

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

**Zusendungen**  
bittet man zu richten an die  
**Expedition**  
Buchhandlung von C. Beelitz,  
Berlin, Oranien-Str. 75.

**Insertionen**  
2 1/2 Sgr. die gespaltene Petitzeile.  
Dieselben müssen bis  
spätestens Dienstag Mittag  
eingeliefert sein.

## Wochenblatt

herausgegeben von Mitgliedern

**Bestellungen**  
übernehmen alle Postanstalten  
und Buchhandlungen,  
für Berlin die Expedition  
Oranien-Str. 75.

**Preis**  
1 Thlr. pro Vierteljahr.  
Bei direkter Zusendung jeder  
einzelnen Nummer unter Kreuz-  
band 1 Thlr. 5 Sgr.

## des Architekten-Vereins zu Berlin.

Redakteur: K. E. O. Fritsch.

Berlin, den 14. Oktober 1869.

Erscheint jeden Donnerstag.

**Inhalt:** Ueber die Schleppschiffahrt mit versenktem Drahtseil und die Versuche bei Lüttich. — Das Urtheil der Jury in der Konkurrenz für den Berliner Dombau. (Fortsetzung). — Die Brücken von London. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Der Wiederaufbau des Dresdner Hof-

theaters. — Die Einführung des metrischen Maasses und Gewichtes in Oestreich. — Die Wiener Tramways. — Regulirung der Elbe. — Ausführung des Sterbfritzer Tunnels. — Berichtigungen. — Konkurrenzen: Hôtel garni in Marienthal bei Hamburg. — Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin zum 6. November. — Personal-Nachrichten etc.

### Ueber die Schleppschiffahrt mit versenktem Drahtseil und die Versuche bei Lüttich.\*)

#### 1. Prinzip der Schleppschiffahrt an der Kette oder dem Drahtseil.

Die grossen Nachteile, welche die Kanal- und Flussschiffahrt durch die in den Eisenbahnen ihnen entstandene Konkurrenz erlitten hat, waren schon früher Veranlassung, an eine ernstliche Verbesserung derselben zu denken, wobei natürlich in erster Linie die Anwendung der Dampfkraft stand, welche auf dem Lande so Grosses leistet.

Wenn es nun auch glückte, auf grossen, tiefen Strömen eine Dampfschiffahrt durch Remorqueure mit Vortheil einzuführen, so schlugen dagegen alle Versuche fehl, dies auch auf kleinen Flüssen mit stärkeren Gefällen und seichtem Bette zu thun.

Die Gründe dieser Erfolglosigkeit liegen zu nahe, um hierbei länger verweilen zu müssen: bei der Bergfahrt findet das Schaufelrad oder die Schraube nur einen, im entgegengesetzten Sinne der Bewegung rasch ausweichenden Körper als Stützpunkt, und da bei seichten Flüssen diesem Uebelstande durch grosse Dimensionen der eintauchenden Flächen nicht entgegengewirkt werden kann, so ist der geringe Nutzeffekt der Remorqueure auf solchen Flüssen leicht zu erklären. Es wurde deshalb ein schon früher bei Fahren angewendetes System, nämlich dem Schiffe durch eine versenkte Kette einen festen Stützpunkt gegen die Strömung zu verschaffen, auch auf die Fahrt in der Längenrichtung des Flusses angewendet und datiren die ersten Versuche bis auf das Jahr 1822 zurück\*\*); aber erst seit etwa 15 Jahren kann die Ketten-schiffahrt, welche auf der Seine zuerst ihre Vervollkommenung erhielt, als eine praktische Lösung der Aufgabe betrachtet werden, die Dampfkraft der Schiffahrt auch auf kleineren Flüssen und Kanälen nutzbar zu machen.

Was bei den Eisenbahnen die Schiene, ist hier die Kette; während aber die zur Fortbewegung nöthige Reibung bei Eisenbahnen einfach durch das Gewicht der Lokomotive erhalten wird, sind bei der Schiffahrt andere Mittel zu deren Erzeugung nöthig, und zwar kommen hauptsächlich zweierlei Vorkehrungen in Anwendung. Bei der einen begnügt man sich damit, die Kette 3 — 4mal um eine oder zwei Trommeln zu schlingen, auf welcher sie sich abwickelt; bei der Andern erhält diese auf ihrem Umfang Erhöhungen, welche um 2 Kettenglieder entfernt stehen, so dass jedesmal das sich flach legende Kettenglied von denselben ergriffen wird. In diesem Fall ge-

nügt es, wenn die Kette über den halben Umfang der Rolle läuft. Die Bewegung wird der Trommel oder Rolle durch eine auf dem Boden des Schiffes und in dessen Mitte befindliche Dampfmaschine erteilt, welche je nach der Grösse des Schiffes und der angehängten Last 14—30 Pferdekräfte hat; dabei ist die Transmission stets so angeordnet, dass der Kettentrommel nach Bedarf mindestens zweierlei Geschwindigkeit erteilt werden kann. Wird die Trommel nun durch die Maschine und die Transmission in Umdrehung gesetzt, so wird bei genügender Reibung das Seil einerseits gespannt und aufgewickelt, während es auf der entgegengesetzten Seite schlaff in das Wasser zurückfällt. Durch dieses Aufwickeln der Kette wird aber das Schiff an derselben, wie an einem Ankertau fortbewegt, wobei der Anker durch das Gewicht der in der Flussole liegenden Kette und ihrer Reibung auf derselben ersetzt wird.

Die Schiffe sind von Eisen und in Gestalt von Pontons, haben also einen flachen Boden und gleich konstruirtes Vorder- und Hintertheil; an beiden Enden befindet sich ein Steuerruder, so dass das Schiff nie gewendet zu werden braucht.

Die Vortheile dieses Systems der Schleppschiffahrt sind nun folgende:

1. beinahe vollständige Ausnutzung der Betriebs-Kraft;
2. grössere Geschwindigkeit des Transports, welche hauptsächlich durch die Vermeidung der vielen Aufenthalte beim Pferdezug entsteht;
3. grössere Ladefähigkeit der Schiffe in Folge des Wegfallens der Masten und ihrer Takelage;
4. Entbehrlichkeit eines besonderen Leinpfades;
5. grössere Leichtigkeit, den Stromstrich einzuhalten, weil der Zug in der Richtung der Fahrt und nicht seitwärts wie beim Leinzug ausgeübt wird.

Von diesen Vortheilen bedarf der zuerst angeführte einer näheren Begründung.

Die Widerstände, welche das Ketten- oder Tauschleppschiff ausser den überhaupt vorhandenen zu überwinden hat, sind folgende:

1. die Reibung der Kette oder des Taus auf den Rollen;
2. die Steifigkeit derselben;
3. die Neigung des aufgehobenen Kettentheils gegen den Wasserspiegel;
4. der von der Kette oder dem Tau auf das Schiff ausgeübte Vertikaldruck.

Dazu kommt noch das in Krümmungen sich geltend machende Bestreben, das Schiff gegen das konvexe Ufer zu ziehen, wobei dasselbe in eine geneigte Lage gebracht

\*) Bericht des von der Königl. Württembergischen Regierung zur Theilnahme an den Lütticher Versuchen deputirten Sachverständigen, Wasserbau-Inspektor Martens in Stuttgart.

\*\*) Förster's Bauzeitung 1865, wo auch eine Abbildung eines Schleppdampfschiffes auf der Seine gegeben ist.

wird. Alle diese Widerstände sind übrigens von geringer Bedeutung und sollen beim Drahtseil erfahrungsgemäss nicht mehr als 6—8 Proz. der auf die Welle wirkenden Kraft betragen; bei der schwereren Kette müssen die hierdurch verursachten Kraftverluste jedoch etwas grösser sein.

Dagegen entstehen beim Schiffszug mit der Leine vom Ufer aus bald mehr, bald weniger grosse, immer aber nicht unbedeutende Kraftverluste durch die vom Schiffszug stark abweichende Richtung, in welcher der Zug ausgeübt wird und welche eine fast unausgesetzte Handhabung des Steuers, mit welcher stets ein Verlust von Nutzeffekt verbunden ist, nothwendig macht. Zu diesem Kraftverlust kommt noch der Verlust an Zeit, welcher durch das bei Flüssen mit vielen Krümmungen häufig erforderliche Verlängern oder Kürzen der Zugleinen entsteht.

Diese Uebelstände treten nun bei den Ruder- und Schraubendampfbooten nicht ein; dagegen entstehen bei diesen dadurch Kraftverluste, welche bei der Bergfahrt in raschliessenden Gewässern bedeutend werden, dass die Schaufeln immer eine viel grössere Geschwindigkeit erhalten müssen, als die des Schiffes. Der Wirkungsgrad der Schaufelräder ist  $\eta = \frac{W \cdot v}{P \cdot c}$ , wo  $W$  die Summe der Widerstände,  $P$  die ihnen entgegenwirkende Kraft,  $v$  die Geschwindigkeit des Schiffes und  $c$  die der Schaufeln per Sekunde bezeichnet. Der Wirkungsgrad wird also um so grösser, je näher das Verhältniss  $\frac{v}{c} = 1$ , also  $v = c$  wird.

Nun müssen aber schon im stillen Wasser die Radschaufeln wegen des Ausweichens des Wassers eine Geschwindigkeit annehmen, welche die des Schiffes namhaft übersteigt, und wird in Folge davon das Verhältniss der nützlichen zur verlorenen Kraft bei kleinen Flussschiffen nur 1:0,68 angenommen, d. h. der Nutzeffekt beträgt  $\frac{1}{1,68}$  oder etwa 60 % der Arbeit. Bei der Bergfahrt müssen aber die Schaufeln ausser der erforderlichen Geschwindigkeit für die Fortbewegung im stillen Wasser noch die des fliessenden Wassers annehmen, was ebenfalls verlorene Arbeit ist, denn das Verhältniss  $\frac{v}{c}$  wird dann durch  $\frac{v}{c + v'}$  ersetzt, wo  $v'$  die Geschwindigkeit des fliessenden Wassers ausdrückt, und entfernt sich somit immer mehr von der Einheit, je grösser diese ist; daher die geringe Leistungsfähigkeit der Flussschiffe bei Bergfahrten.

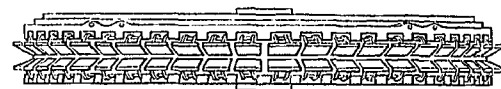
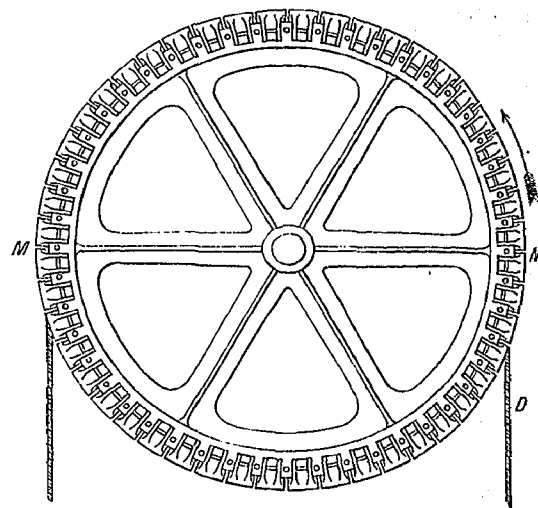
Bei der Schleppschiffahrt mit versenkter Kette dagegen bleibt das Verhältniss  $\frac{v}{c}$  immer  $= 1$ , weil das Vorrücken des Schiffes unter allen Umständen genau soviel beträgt, als von der Kette oder dem Drahtseil aufgewunden wird; die nützliche Arbeit der Dampfmaschine auf dem Schleppboot bleibt also immer dieselbe, und hierin liegt der grosse Vortheil, welchen die Benutzung eines festen Stützpunktes im Flusse der Anwendung der Dampfschiffahrt auch in kleineren Flüssen mit stärkeren Gefällen gewährt.

2) Das System der Herren de Mesnil und Eyth. Das neue System der Herren de Mesnil und Eyth unterscheidet sich im Wesentlichen von der schon seit längerer Zeit eingeführten Schiffahrt mit versenkter Kette hauptsächlich nur darin, dass statt der Kette ein Drahtseil in den Thalweg des Flusses gelegt und dieses durch die sogenannten Fowler'schen Klappenrolle (*clip drum*) aufgeholt wird.

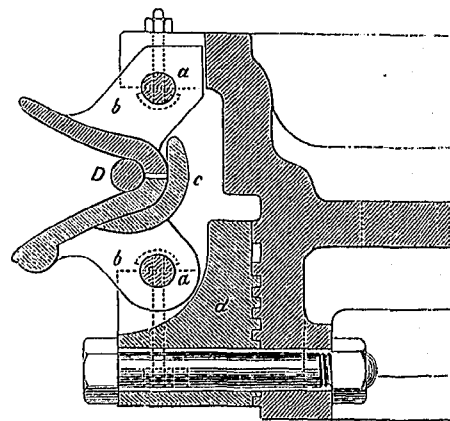
Diese eigenthümlich konstruirte Rolle wurde von Fowler zuerst bei seinen Dampfplügen angewendet, und da sie ein wesentlicher und charakteristischer Bestandtheil des neuen Systems ist, wird eine nähere Beschreibung derselben gerechtfertigt sein.

Die beiden Ränder der 6' engl. im Durchmesser haltenden Rolle sind mit Zähnen versehen, welche die Axen  $a$  der beweglichen Klappen  $b$  aufnehmen; an der einen Klappe ist ein Lappen  $c$  angehängt, durch welchen ver-

hindert wird, dass sich die Klappen einander mehr nähern, als zum Erfassen des Drahtseils  $D$  gerade nöthig ist. Das



über den halben Umfang der Rolle gelegte Drahtseil drückt mittelst seines Gewichtes die Klappen nieder und wird dadurch von ihnen eingeklemmt; wird dieser Druck durch eine Belastung des Seils vermehrt, so werden die Klappen nur um so stärker nieder gedrückt und das Seil



fester gehalten. Dreht sich nun die Rolle in der Richtung des Pfeils und ist das Seil auf der Seite  $N$  gespannt, bricht aber nicht, wie es beim Aufholen des Taus aus der Flusssohle der Fall ist, so schliesst sich von  $N$  gegen  $M$  eine Reihe Klappen fest zu, deren Anzahl sich nach der Grösse des Zugs richtet, nie aber weiter als über den halben Umfang der Rolle reichen kann, so dass die Klappen zunächst bei  $M$  nur noch durch das Gewicht des Seils niedergedrückt werden. Da Letzteres bei  $M$  in vertikaler Richtung wirkt, hört von da jeder Druck auf die Klappen auf und das Seil verlässt die Rolle ohne jeden, mit Arbeitsverlust verbundenen Widerstand.

Die verwendeten Drahtseile sind genau so angefertigt, wie bei unterseeischen Telegraphenleitungen, mit Ausnahme der äusseren Umhüllung und der Seele; diese besteht bei der Schleppschiffahrt aus getheertem Hanf, welche mit Litzen aus Eisendraht umwunden ist. Das Drahtseil in der Maas hat bei einem Durchmesser von 25 Millim. 42 Drähte, welche 6 Litzen bilden. Das Gewicht dieses Seils beträgt 2,25 Kilogr. und sein Preis sammt Legen 1,4 frs. pro Meter.

Die Vortheile welche dieses System gegenüber der Schiffahrt auf versenkter Kette gewähren soll, sind folgende:

1) Billiger Preis. Der grösste Aufwand bei der Einrichtung der Schleppschiffahrt besteht in der Anschaf-

fung der Kette oder des Taues; das Tau kostet aber nur  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{5}$  soviel als die Kette.\*)

2) Grössere Sicherheit. Ueberall, wo grosse Sicherheit verlangt wird, hat das Drahtseil die Kette verdrängt, weil schon die Konstruktionsweise dem Drahtseil eine grössere Sicherheit als der Kette gewährleistet, bei welcher es genügt, dass ein Glied mangelhaft gearbeitet ist, um das Zerreißen herbeizuführen. Ueberdies lassen sich beim Aufwickeln der Kette Stösse nie ganz vermeiden, während solche bei Anwendung des Seils und der Klappenrolle gar nicht vorkommen können.

3) Grösserer Nutzeffekt der Maschine. Da das Gewicht des Drahtseils 4 bis 5 mal geringer ist als das einer Kette, so wird auch der Winkel, welchen der aufgehobene Theil mit dem Horizont macht, bei ersterem viel kleiner, und die horizontale Komponente, welche den Zug bewirkt, entsprechend grösser.

Das geringere Gewicht gestattet auch die Anwendung des Drahtseils in Flusstiefen, wie sie die Rhone und der Rhein haben, und bei welchen die Kette praktisch unmöglich wäre.

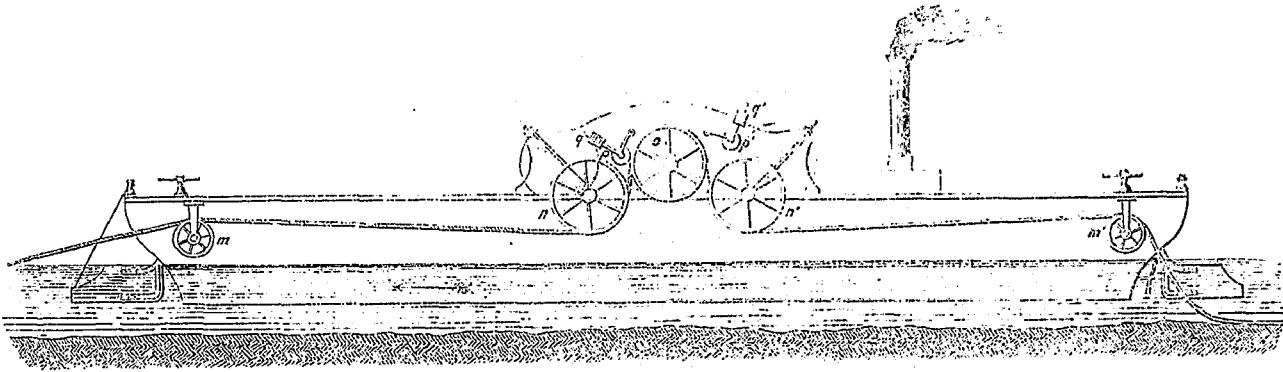
4) Möglichkeit zwei Stränge in demselben Flusse zu legen. In Kanälen und Flüssen mit sehr wenig Gefäll müssen die Schiffe auch bei der Thalfahrt geschleppt werden und sind dann bei lebhaftem Verkehr zwei Stränge erforderlich. Dieses ist nur bei Anwendung von Drahtseilen ausführbar, weil diese über einander weggleiten, während die Ketten sich verwickeln würden.

und die Strömung erreicht Geschwindigkeiten von 2 bis  $2\frac{1}{2}$  m. und selbst noch mehr. Die seither den Schleppdienst versiehenden Remorqueure stellen dann ihren Dienst ein und auch der Leinizug mit Pferden kann nur mühsam und mit Gefahr geschehen.

Die Breite des Flusses wechselt zwischen 100 und 140 Metern; die Wassermenge beträgt bei Niederwasserstand ungefähr 60 Kub. m. (2550 Kub. f.); die Wassertiefe ist sehr ungleich und beträgt in ihren Extremen 0,3 m. und 15 m. Die Kurven sind mässig und haben keinen kleineren Halbmesser als von ca. 300 m.

Aus dieser kurzen Darstellung der hydrographischen Verhältnisse der Maas geht hervor, dass sie bei aufgerichteten Wehren der Schifffahrt sehr günstig sind, bei niedergelegten Wehren aber ihr wegen der mitunter starken Strömungen und geringen Wassertiefen grosse Schwierigkeiten bereiten. Die bei Lüttich vorgenommenen Versuche fanden indessen unter den günstigsten Verhältnissen statt und konnten daher nur dazu dienen, den nach dem neuen System eingerichteten regelmässigen Dienst vor Augen zu führen, nicht aber auch zugleich einen sichern Anhalt zur Beurtheilung der Frage zu geben, ob dieser auch bei ungünstiger Beschaffenheit des Flussbettes mit gleichem Erfolg anzuwenden sei.

Zu den Versuchen waren 4 Schleppboote bestimmt: No. 1 und 2 von 20 Pferdekräften aus den Werkstätten von Fowler & Co. in Leeds, No. 3, welches nicht ganz vollendet war, aus dem Cockerill'schen Etablissement in Se-



Seiten-Ansicht eines Schleppboots (No. 4) mit vertikalen Rollen.

Länge des Schiffs . . . . 2,5 m.  
Breite " " . . . . 3,6 m.

Höhe des Schiffs . . . . 2,6 m.  
Tiefgang " . . . . 1 m.

Preis des Schiffs 35,000 Frcs.

### 3. Die Versuche bei Lüttich.

Das vorbeschriebene System mit versenktem Drahtseil, von welchem eine in dem Souterrain von Charleroi schon ausgeführte Probe gute Erfolge nachgewiesen hatte, wurde erstmals zwischen Namur und Lüttich in grösserer Ausdehnung von der dazu konzessionirten *Société centrale de touage* in regelmässigen Betrieb gesetzt. Die Schifffahrt auf der Maas war früher sehr bedeutend, hatte aber durch die Konkurrenz der Eisenbahnen (die Bahn zwischen Namur und Lüttich zieht sich das Thal der Maas entlang) so abgenommen, dass sie als dem Erlöschen nahe betrachtet wurde, obgleich schon frühzeitig viel zur Verbesserung des Fahrwegs geschah. Nunmehr ist die ganze Strecke der Maas zwischen Namur und Lüttich in einer Länge von 67 Kilom. kanalisiert und befinden sich auf derselben elf Nadelwehre, deren zwischen 3 und  $8\frac{1}{3}$  Kilom. wechselnden Abstände so bestimmt wurden, dass das Wasser durchaus auf einer Höhe von mindestens 1,8 bis 1,9 m. gehalten wird. Bei jedem Wehre befindet sich eine Schleuse von 57 m. Länge und 9 m. Breite. Den Winter über sind die Nadeln in der Regel ausgehoben und die Ständer niedergelegt; der Fluss befindet sich dann in seinem ursprünglichen, nur durch einige Korrekturen verbesserten Zustand

raing, und No. 4 aus der Werkstätte von Beer in Jemeppe. In der Ausführung weichen alle 4 Boote von einander ab; wesentlich verschieden von den Uebrigen ist jedoch nur No. 2 konstruirt, denn während bei jenen das Rollensystem seitwärts und vertikal angebracht ist, liegt es bei No. 2 horizontal auf der Mitte des Decks.

Vorstehende Skizze zeigt die ungefähre Anwendung der ersten Konstruktion.

Das Boot besitzt zwei Dampfmaschinen, die eine für die Triebrolle mit 20, die andere für die Schraube mit 10 Pferdekräften. Letztere dient dazu, das Schiff auch ohne Seil und Rolle gebrauchen zu können, namentlich auch die Thalfahrt bei aufgerichteten Wehren ohne Benutzung des Taues zu machen. Obgleich die Schraube in manchen Fällen gute Dienste leisten mag, ist sie doch nicht unumgänglich notwendig und vertheuert die Anschaffungskosten für das Boot; auch haben die viel grösseren Boote auf der Seine (c. 40 m. lang und 7 m. breit) keine eigenen Bewegungsapparate. Die Schraube hat einen Durchmesser von 0,76 m. und ist nur an einem Ende des Boots angebracht, während im Uebrigen beide Enden ganz gleich konstruirt sind. Die Dampfmaschine für den Treibapparat befindet sich unten in der Mitte des Schiffs und setzt mittelst eines Vorgeleges die Seilrolle in Umdrehung; durch Ausrückevorrichtung kann die Umfangsgeschwindigkeit nach Belieben auf  $2\frac{1}{2}$ , 5 und 10 Kilometer pr. Stunde gerichtet werden; letztere Geschwindigkeit kommt nur vor, wenn das Boot allein thalabwärts am Tau fährt; die Geschwindigkeit von 5 Kilometer ist

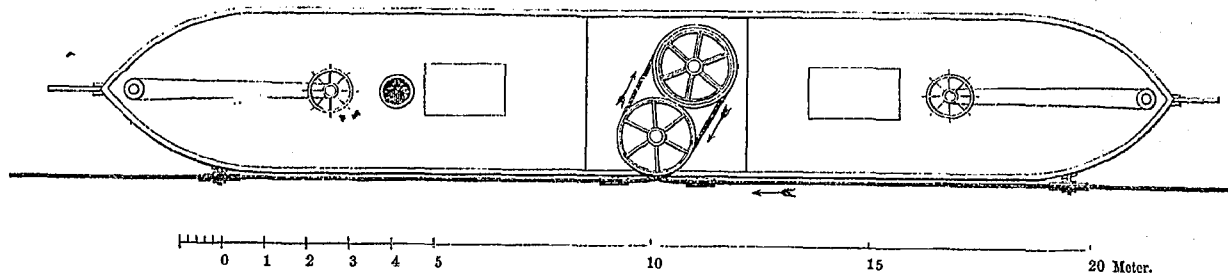
\*) Das Gewicht der in der Seine gelegten Kette beträgt für Schleppschiffe bis zu 35 Pferdekräften 11 Kilogr. pro Meter und der Preis 8,5 frcs; das Drahtseil in der Maas wird von Schiffen bis zu 20 Pferdekräften benutzt und kostet wie oben erwähnt, 14 frcs.

die normale, während die geringste von  $2\frac{1}{2}$  Kilometer bei Ueberwindung starker Gefälle etc. angewendet wird.

Bewegt sich das Schleppboot in der Richtung des Pfeils in der Skizze, so läuft das Drahtseil zuerst über die kleine Leitrolle  $m$ ; diese, wie auch  $m'$  hängen mittelst einer Flasche frei in einem Wirbel und können daher jede beliebige Richtung annehmen, ohne dass ein Abgleiten des Seils eintreten kann; von hier gelangt dieses zu der grossen Leitrolle  $n$ , von welcher es senkrecht zu der Klappenrolle  $o$  aufsteigt, deren halben Umfang durchläuft, von hier über die Leitrollen  $n'$  und  $m'$  läuft und von letzterer schallt in das Flussbett zurückfällt; sowohl die Leitrollen  $n$  und  $n'$ , als die Klappenrolle  $o$  haben einen Durchmesser von  $1,8^m$  ( $6'$  engl.). Damit das Drahtseil gleich nach Verlassen der grossen Leitrolle von den Klappen der Fowler'schen Rolle fest erfasst werde, ist sodann noch eine kleine Spannrolle  $p$  angebracht, welche sich in ihrem Aufhängepunkt drehen kann und durch das Gewicht  $q$  an das Drahtseil angedrückt wird; die Spannrolle  $p'$  ist ausser Wirksamkeit gesetzt, wenn das Tau dort die Rolle verlässt und umgekehrt.

licher Anstrengung ausgeführt; das Auflegen auf der hinteren Rolle geschah hierauf leicht, nachdem durch einige entsprechende Bewegungen des Schiffes das vorher gespannte Tau etwas schlaff gemacht worden war, was mit keiner Schwierigkeit verbunden ist, weil das Tau auf der Flusssohle Spielraum hat. Die grossen Leitrollen sind — wie in der Skizze des Schiffes angedeutet ist — mit Aufzugsvorrichtung versehen, welche in einer Schraubenspindel mit fester, drehbarer Mutter besteht, mittelst welcher die Rollenachsen in Führungen emporgehoben werden. Diese Rollen wurden nun in ihren höchsten Stand gebracht, wie in der Skizze punktirt angegeben ist, und dann das Drahtseil mittelst eines über der Klappenrolle aufgehängten Flaschenzugs auf diese gelegt. Nachdem dieses geschehen, wurden die grossen Leitrollen wieder niedergelassen, womit die etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde dauernde Arbeit beendet war.

Das System mit horizontalen Rollen ist, wie aus der folgenden Skizze ersichtlich, einfacher als das vorherbeschriebene, indem nicht nur eine grosse Leit-Rolle wegfällt, sondern namentlich auch das Seil nicht so oft auf- und absteigt und dadurch die durch dessen Steifigkeit verursachten



Obere Ansicht des Schleppboots No. 2 mit horizontaler Rolle:

Länge des Schiffes . . . . . 25 m.  
Breite „ „ . . . . . 3,85 m.

Höhe des Schiffes . . . . . 2,25 m.  
Tiefgang „ . . . . . 1 m.

An diesem Schleppboot wurde gezeigt, wie ein Boot unter das Tau gebracht wird.

Nachdem der Schlepper No. 2 das Tau abgeworfen hatte, wurde dasselbe vom Boot No. 4 aus mittelst eines, mit 4 kurzen Armen versehenen Ankers aufgefischt und zunächst über die vorderste kleine Leitrolle  $m$  gelegt. Um dies bewerkstelligen zu können, wird die Flasche, in welcher diese Rolle hängt, geöffnet. Dieses erste Auflegen des Taus wurde durch 3 kräftige Männer mit ziem-

Kraftverluste etwas geringer sind; auch ist die Abnutzung der Seile weniger stark. In Krümmungen ist aber der Seitenzug bei diesem System jedenfalls viel stärker als beim vertikalen und wenn sich daher ersteres auch für Kanäle und sehr geregelte Flüsse empfiehlt, so wird letzteres bei wenig korrigirten Flüssen mit Krümmungen von kleinem Radius den Vorzug verdienen. Die Rollen sind bedeckt und hindern die Benützung des Verdeckes daher in keiner Weise.

(Schluss folgt.)

### Das Urtheil der Jury in der Konkurrenz für den Berliner Dombau.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Nicht ohne Betonung haben wir von der Erwartung gesprochen, mit welcher allseitig dem Berichte der Jury entgegengesehen wurde; es galt dieselbe ebensowohl der Sache, d. h. dem Verlaufe einer Konkurrenz, durch welche die bedeutendste deutsche Bauunternehmung der Neuzeit eingeleitet werden sollte, als sie im Hinblick auf die Zusammensetzung der Jury selbst gerechtfertigt war.

Dass die Konkurrenz kein direktes Ergebniss liefern, dass keiner der eingeleiteten Pläne zur Ausführung empfohlen werden würde, unterlag wohl kaum einem Zweifel. Allgemein war sie als erster Schritt auf dem Wege zum Ziele, als Vorkonkurrenz betrachtet worden, durch welche die Ideen geklärt und feste Anhaltspunkte für Aufstellung eines definitiven Plans gewonnen werden sollten. Stellte sich auch die Jury auf diesen Standpunkt — und sie hat es gethan — so war es ihre Aufgabe, dieses Resultat in einer gewissenhaften Kritik der einzelnen Arbeiten, in einer Zusammenstellung ihrer Vorzüge und Nachteile zu entwickeln und in einem neuen Programm zu fixiren. Eine um so schwierigere Aufgabe, je weiter die einzelnen Arbeiten sowohl in der Art und Weise, wie sie sich mit den thatsächlichen Bestimmungen des alten Programms abgefunden hatten, als auch in der prinzipiellen Auffassung vom Wesen und der Bedeutung eines protestantischen Domes für Berlin von einander abwichen — aber auch eine um so dankbarere Aufgabe, je interessanter und wichtiger diese beiden Momente waren. Erwägt

man ferner, dass die Mitglieder der Jury, welche dieses Resultat in mehrwöchentlicher angestrengter Arbeit zu gewinnen strebten, „die Besten ihrer Zeit“ repräsentiren sollten, dass sie anerkannte Meister der Baukunst und Vertreter der Kunstwissenschaft, dass sie die Spitzen des Preussischen Baubeamtenthums sind, so wird man das in ihrem Gutachten erzielte Ergebniss der Konkurrenz, selbst wenn es das einzige bleiben sollte, in jedem Falle als ein kunstgeschichtlich bedeutsames Ereigniss, als einen Markstein für die Höhe der künstlerischen Anschauung unserer Zeit betrachten müssen. Und gewiss war man berechtigt etwas Ungewöhnliches hiervon zu erwarten, wie ja auch der Durchschnittswerth der Konkurrenzarbeiten entschieden über das Maass des Gewöhnlichen sich erhoben hatte.

Andrerseits ist man unter solchen Verhältnissen nicht bloss berechtigt, sondern sogar verpflichtet, den strengsten Maasstab anzulegen, und so wollen wir denn nicht zögern es offen auszusprechen, dass unsere Erwartungen selten schwerer enttäuscht worden sind, als durch dieses Schriftstück, das nunmehr sechs Monate nach seiner Abfassung endlich der Oeffentlichkeit übergeben worden ist.

Der Bericht der Jury beschränkt sich in seinem kritischen Theile fast ausschliesslich auf allgemeine Urtheile und lässt uns daher über die Kritik, die den einzelnen Arbeiten zu Theil geworden ist, fast ganz im Unklaren. So interessant und so wichtig es namentlich

für die Konkurrenten selbst gewesen wäre, hierüber etwas Näheres zu erfahren, so wollen wir doch über diese Beschränkung der Publikation nicht richten, da die Schwierigkeiten, die einer Mittheilung aller Spezial-Protokolle im Wege standen, wohl nicht zu verkennen sind, und da jene immerhin das unwichtigere Resultat der Arbeit der Jury bildet. Zum Theil lässt sich dieselbe für den mit den einzelnen Arbeiten Vertrauten zwischen den Zeilen des von ihr angestellten Programmes heraus lesen. Was übrigens das allgemeine Urtheil betrifft, welches über die von vornherein ausgemusterten Projekte gefällt wird, so kann die Härte desselben unmöglich gebilligt werden, zumal dasselbe ohne Unterschied auf alle 21 Arbeiten bezogen ist. Es sind unter ihnen mehre, die zu dem schneidigen Richterspruche, dass ihre Verfasser mit den Fundamentalgesetzen der Baukunst nicht hinreichend vertraut und der gestellten architektonischen Aufgabe überhaupt nicht gewachsen seien, keinesfalls Veranlassung geben, während es auffällig ist, dass andere Arbeiten nicht hinzu gerechnet worden sind. Namen zu nennen — (die von der Jury gewählte Bezeichnung der Anfangsbuchstaben verbirgt dieselben nur scheinbar) — wollen wir vermeiden, schon weil uns dies tiefer in's Detail führen würde, als hier statthaft ist. — Aus demselben Grunde wollen wir auch die Bedenken, die wir über die Berechtigung mehrerer Arbeiten hegen, die als die zehn hervorragendsten bezeichnet worden sind, verschweigen.

Unsere Erörterung wird sich vielmehr wesentlich auf den ungleich wichtigeren Theil des Berichtes zu beziehen haben, in welchem die Jury die positiven Resultate für die Frage des Berliner Dombaues, welche sie aus den Konkurrenzarbeiten selbst und ihren Berathungen über dieselben entnommen hat, mittheilt. Oder vielmehr nur aus den letzteren; denn es muss als ein durch Nichts zu rechtfertigender Mangel des Gutachtens — fast möchten wir sagen auch als eine Ungerechtigkeit gegen die Konkurrenten bezeichnet werden, dass an keiner Stelle desselben darauf Bedacht genommen wird, das positive Ergebniss der Konkurrenz zusammen zu stellen und anzugeben, nach welchen Haupt-Motiven die Lösung der Aufgabe Seitens der Konkurrenten versucht worden ist. Ja — aus dem Mangel jeder Andeutung darüber in dem an Formalien sonst so reichen Berichte lässt sich fast schliessen, dass eine solche generelle Zusammenstellung überhaupt gar nicht gemacht worden ist.

Statt dessen werden die Grundzüge eines Programmes für den Bau eines evangelischen Domes in Berlin

mitgetheilt, die angeblich vor der Prüfung und Beurtheilung der Konkurrenzprojekte von der Jury festgestellt sind und von deren Beobachtung sie eine wesentliche Förderung weiterer Bearbeitungen der Aufgabe erwartet — eines Programmes, das eben so sehr auffällig ist wegen dessen, was es nicht enthält, wie wegen dessen, was es enthält.

Fasst man nämlich die Bestimmungen in's Auge, welche das alte sogenannte Programm vom 12. August 1867 in Betreff der genauen Begrenzung des Bauplatzes und der Erhaltung des Campo Santo und der Schlossapotheke in ihrer projektirten resp. gegenwärtigen Gestalt getroffen hatte, so ergibt sich aus einer Vergleichung der Konkurrenz-Projekte, dass diese Beschränkungen die freie künstlerische Gestaltung der Aufgabe auf's Aeusserste beeinträchtigt haben. Eine völlig befriedigende Lösung der durch sie entstandenen Schwierigkeiten ist keinem Einzigem geglückt; sie dürfte — namentlich was den Anschluss des Campo Santo an den Dom betrifft — wahrscheinlich unmöglich sein. Mehre der Konkurrenz-Projekte, und wahrlich nicht die schlechtesten, haben daher jene Bestimmungen völlig ignorirt und die Situation nach eigenem Ermessen umgestaltet. Nichts lag näher, als dass die Jury, wenn sie überhaupt über eine einfache Kritik der vorliegenden Arbeiten hinausgehen wollte, auf diese Verhältnisse Rücksicht nahm und ihre Ansicht äusserte, ob und wie weit jene Beschränkungen beibehalten werden sollten. Unbegreiflich erscheint es, dass sie dies nicht gethan hat. Hielt sie dieselben trotz der Erfahrungen der Konkurrenz für unwesentlich, so musste sie das diesen Erfahrungen gegenüber ausdrücklich konstatiren. Die Art und Weise, wie dies umgangen ist, lässt fast vermuthen, dass auch die Jury jene Unzuträglichkeiten sehr wohl empfunden hat, sich jedoch nicht für berechtigt hielt, an Bestimmungen zu rütteln, welche die Sanktion des Königs und der Minister erhalten hatten. Wir würden es tief bedauern, wenn diese Rücksicht vorgelegen hätte; denn wem stände es besser an, als einer solchen Körperschaft, hier ein freies Wort in die Wagschale zu werfen, und wer könnte dies mit mehr Aussicht auf Erfolg thun! Ist es doch sogar, wie bei einer anderen Konkurrenz in neuerer Zeit mit Recht geltend gemacht worden ist, eines Künstlers geradezu unwürdig, sich in Dingen, wo sein Rath und seine künstlerische Einsicht am nöthigsten sind, willkürlich gezogenen Grenzen unterzuordnen.

(Schluss folgt.)

## Die Brücken von London.

(Nach dem „Builder.“)

Die zahlreichen Brücken, welche die Ufer der Themse auf ihrem Laufe durch London verbinden, haben allmählig eine gewisse historische Bedeutung gewonnen, indem dieselben sowohl im Allgemeinen die Fortschritte des Ingenieurwesens zeigen, als auch eine ganz besonders günstige Gelegenheit zu einem bequemen Vergleich der hauptsächlichsten Brückenbau-Systeme darbieten. In ihnen feiert die Zivilisation, die nicht in den Siegen gigantischer Armeen und den Erfolgen der diplomatischen Federkriege, sondern in den Künsten des Friedens ihren Ursprung und ihre Stütze hat, eine Reihe der schönsten Triumphe, denen man zum Theil eine Dauer von Jahrhunderten voraussagen kann.

Die beiden ältesten Brücken, die beide einen totalen Umbau erlitten haben, sind Blackfriars- und Westminster-Brücke. Die alte Blackfriars-Brücke war 1710 nach einem Entwurfe Mylne's begonnen, aus Portlandstein mit 300000 £ Unkosten hergestellt und hat der jetzigen Generation ein Beispiel gegeben, bis zu welchem Grade des Verfalles ein Bauwerk vorschreiten kann, ehe es für nöthig gehalten wird, der Gefahr, welche dem Publikum droht, entgegenzutreten. Bogen nach Bogen musste abgesteift werden und nicht eher schritt man zum Neubau, bis die Schifffahrt fast ganz gehemmt war. In demselben Maasse aber, in dem die alte Brücke unsolid geworden war, wandte man die grösste Sorgfalt darauf, die neue Brücke in solidester Konstruktion und von bestem Material herzustellen, und von allen Brücken, die gegenwärtig die Themse überspannen, möchte die Blackfriars-Brücke die meiste Aussicht auf eine lange Dauer haben. —

Die alte Westminsterbrücke war 1739 nach einem

Entwurfe von Labeyle begonnen und gleichfalls aus Portlandstein mit 490000 £ Kosten erbaut; sie war 1220' (engl.) lang, 40' breit, 25' über Hochwasser und hatte 15 Spannungen, von denen die mittelste 100' betrug. Die neue Brücke wurde in der Zeit von 1853 bis 1862 nach dem Entwurfe von Mr. Thomas Page erbaut; sie ist 85' breit, 20' über Hochwasser und hat 7 Spannungen, von denen die mittlere 120' weit ist; die Baukosten betragen 393000 £. Die Westminsterbrücke ist wohl die breiteste Brücke Europas und steht an Schönheit des Entwurfes nur wenigen nach; der Bau dauerte 9 Jahre, da die niedrigen Ufer und die Nähe der dicht daran liegenden Parlamentshäuser mancherlei unerwartete Schwierigkeiten erzeugten.

Die Waterloo-Brücke, welche Canova einst die schönste Brücke Europas nannte, ist allem Anscheine nach, obschon beinahe 60 Jahre seit ihrer Erbauung vergangen sind, vom zerstörenden Einflusse der Zeit unberührt geblieben; sie ist 1326' lang, 43' breit, 27½' über Hochwasser und hat 9 Spannungen. Der mittelste Bogen ist 120' weit. Die Brücke ist innerhalb 6 Jahren mit einem Kostenaufwand von 937391 £ nach Zeichnungen von Rennie erbaut.

Die Southwark-Brücke ist gleichfalls von Rennie entworfen und ist das erste Beispiel der Anwendung von Gusseisen bei Spannungen von grossen Dimensionen; die Brücke ist von 1814 bis 1819 für 660000 £ erbaut und ihr mittlerer Bogen hat eine Spannweite von 240'; genau so weit ist das Dach der Midland-Bahnhofshalle, welches zuerst das Dach der Moskauer Reitschule an Spannweite übertraf.

Die dritte von Rennie entworfene Brücke ist die Lon-



don-Brücke, welche in 7 Jahren für 2566268 £ und gleich der Waterloo-Brücke aus Granit erbaut ist, sie ist 920' lang, 45' breit und 29½' über Hochwasser; sie hat 5 Bögen, deren mittelster 150' weit ist.

Die Hammersmith-Brücke, eröffnet 1827, ist die erste Hängebrücke, welche über die Themse gespannt wurde. Die Billigkeit ihrer Herstellung (85000 £) veranlasste bald den Bau noch mehrerer Hängebrücken, von denen die nächste, die Hungerfordbrücke, von Brunel entworfen war; einige Jahre nach ihrer Vollendung wurde sie nach Bristol transloziert, wo sie den Namen der Clifton-Hängebrücke erhielt. Ihre stehengebliebenen Pfeiler in der Themse unterstützen jetzt die Gitterträger der Charing-Cross-Eisenbahnbrücke.

Die Chelsea-Hängebrücke, welche 1858 nach dem Entwurfe Mr. Page's vollendet wurde, ist die schönste von allen Hängebrücken; 3 Jahre später wurde die Lambeth-Hängebrücke nach dem Entwurfe von Peter Barlow in einem Jahre (1861 bis 1862) für 50000 £ erbaut; ihre Ketten bestehen nicht, wie die der übrigen, aus verbolzten Gliedern, sondern aus Drahttauen, und statt der bis dahin gebrauchten vertikalen Hängestangen ist eine Reihe von Dreieckssystemen an den Ketten aufgehängt, deren horizontale Glieder die Brückenbahn tragen. Die Brücke ist 950' lang, 30' breit aber nur 22' über Hochwasser.

Die letzte dieser älteren Brücke ist die Vauxhall-Brücke, eine Kombination aus Stein und Eisenkonstruktion, sie hat 9 Spannungen, deren mittelste 70' weit ist und wurde für 370000 £ nach einem Entwurfe von J. Walker erbaut.

Die neueren Brücken sind ausschliesslich Eisenbahnbrücken, die als Gitterbrücken konstruiert sind und theils auf massiven, theils auf eisernen Pfeilern aufliegen; einige von ihnen haben Fussgängerpassagen. Um zugleich einen Ueberblick über die Aufeinanderfolge der älteren Brücken, sowie der zuletzt nur

kurz erwähnten Eisenbahnbrücken zu geben, möge sich eine Aufzählung der sämtlichen Themsebrücken anschliessen. Am weitesten stromabwärts liegt die London-Brücke, die zugleich als Hafengrenze gilt; zwischen ihr und der Southwark-Brücke liegt die South-Eastern Eisenbahnbrücke und auf der andern Seite der Southwark-Brücke die London-Chatham und Dover Eisenbahnbrücke. Dieser folgen die schon genannten Blackfriars- und Waterloo-Brücke, sodann die Charing-Cross-Eisenbahnbrücke und danach die Westminster-Brücke. Hieran schliessen sich die Lambeth- und Vauxhall-Brücke und zwischen letzterer und Chelsea-Brücke liegt die grösste Eisenbahnplattform der Welt über Wasser, die vereinigten Brücken der London-Chatham-Dover und der London-Brighton Linie. Auf die Chelsea-Brücke folgt die alte Battersea Holzbrücke, die seit kurzem erbaute Clapham Junction Eisenbahnbrücke und endlich fast schon ausserhalb des Londoner Stadtbezirkes die Hammersmith-Brücke.

So gross auch die Anzahl der hier aufgeführten Brücken der Residenz erscheint, so ist das System der Verbindung beider Themseufer noch ein unvollständiges, da unterhalb der Londonbrücke auf einer Strecke, die fast eben so lang ist, als der oberhalb der Londonbrücke gelegene Theil des Themselaufes, die Verbindung der Ufer fehlt. Um den Schiffsverkehr nicht zu stören, hat man es als Ersatz für eine Brücke mit dem Tunnel versucht, ohne aber den gewünschten Erfolg zu erreichen, denn in letzter Zeit wurde der Themsetunnel fast nur von Fremden als Sehenswürdigkeit besucht. Wenn man sich endlich entschliessen wird, dem Verlangen nach Verbindung der Ufer unterhalb Londonbrücke nachzugeben, so kann es nur mittelst Brücken geschehen, die so hoch über dem Wasserspiegel der Themse liegen, dass alle Schiffe sie ungehindert passieren können.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 6. Oktober 1869.

Professor Trending eröffnet die schwach besuchte Versammlung, welcher von Professor Grove die geschäftlichen Mittheilungen gemacht werden; unter ihnen die Anzeige, dass die projektirte Fahrt zur Besichtigung der Anlagen in Wilhelmshaven den 9. dieses Monats angetreten werden soll, und dass Se. Exzellenz der Minister für Handel etc. den Mitgliedern des Vereins in einer Anzahl von 40 bis 50 Personen freie Fahrt in dritter Wagenklasse, und die Direktion der Oldenburgischen Staatsbahnen freie Rückfahrt gewährt haben.

Architekt Anders hält darauf einen, von Baurath Hagen ergänzten Vortrag über den vor etwa Jahresfrist erfolgten Einsturz der Lagerkeller in der Brauerei zu Wülfel. Die Brauerei liegt in der Nähe der Leine, der Baugrund ist ein im trocknen Zustande sehr fester Mergelthon, der nach der Leine hin abfällt und von einer 4 bis 5 Fuss starken, die Tagewasser aufnehmenden, sehr wasserreichen Sandschicht überdeckt wird. Die Lagerkeller werden von drei nebeneinander liegenden Tonnengewölben von je 18' Weite gebildet; in der Verlängerung von zweien derselben liegt der Eiskeller, über ihnen erhebt sich ein zweigeschossiger Bau, der den Gährkeller und darüber die Kühlräume enthält. Ueber dem dritten Gewölbe liegt nur ein Geschoss. Der sparsame Bauherr hatte den Unternehmer veranlasst, statt der 4 tief projektirten Fundamente solche von nur 6" Tiefe anzulegen.

Das Gebäude war unter Dach, als der Unternehmer starb. Der Vortragende übernahm die Vollendung des Baues. Während des Baues hatte es stark geregnet und die Keller waren bis 6" hoch mit Wasser angefüllt. Vom Eiskeller aus war schon ein Entwässerungskanal nach der Leine hin angelegt. Um das im Keller stehende Wasser, das den Grund bereits erweicht hatte, dem Kanale zuzuleiten, hatte der Bauherr neben den Mauern kleine Gräben ausheben lassen, die zur Erweichung der Schicht unter den Fundamenten noch mehr beigetragen haben sollen. Die 4' hoch auf den Gewölben aufragende Erdschüttung war nicht gleichmässig aufgebracht worden, sondern von einer Seite her in der vollen Höhe begonnen. Der Vortragende, der den Bau schleunigst vollenden sollte, übersah bei der Uebernahme den wahrscheinlichen Eintritt einer Katastrophe und weigerte sich, weiter arbeiten zu lassen, und in der That trat nach zwei Tagen eine Senkung der Mittelmauer um fast 3½', der einen Frontmauer um 9" ein, zugleich mit einer Deformation der Gewölbe, welcher nach zwei Tagen der theilweise Einfall derselben folgte. Die stehengebliebenen Gewölbe wurden nun gleichfalls von Aussen her mit Gewalt zerstört und ebenso die Mittelmauer, um ein Fallen derselben gegen die Frontwände zu verhüten. Es wurde jetzt eine Entwässerung des Baugrundes durch Anlage

eines Brunnens vorgenommen, der durch einen Kanal nach der Leine hin sich entleert, ausserdem wurden noch umgekehrte Gewölbe zwischen die Mauern eingespannt und das Dach in die richtige Lage zurückgeschraubt. —

Ingenieur Haeseler spricht darauf über Konstruktion und Berechnung der Drehbrücken, und zwar fasst er speziell die neuere Konstruktion derselben ins Auge, wie sie von Schwedler für die Brücken bei Stettin angewendet wurde. Er zeigt dabei die Vortheile, welche gegenüber den älteren Brücken für die Rechnung erwachsen durch die Möglichkeit der genauen Bestimmung der Auflager-Drucke und Punkte, und erörtert die Garantie, die für eine gute Erhaltung geboten werde, durch die Konstruktion des Drehzapfens, seine Entlastung im ruhenden Zustande der Brücke und die Möglichkeit einer Auswechslung desselben. Zuletzt erläutert der Vortragende in Theorie und Zeichnungen die Feststellvorrichtung der Brücke und verspricht wegen vorgerückter Zeit die Fortsetzung des Vortrages in einer der nächsten Sitzungen.

— r. —

Architekten-Verein zu Berlin. Sitzung vom 9. Oktober 1869. Vorsitzender Hr. Böckmann, anwesend 121 Mitglieder und 11 Gäste.

Hr. Direksen bespricht das dem Verein vorliegende Werk des österreichischen Eisenbahn-Ingenieurs Etzel. Nach kurzer Charakteristik des Lebens und der bedeutenden Wirksamkeit des Verfassers empfiehlt er das Werk als lebhafte zur Anschaffung für die Vereins-Bibliothek, bedauert aber dabei, dass demselben nicht die vom Verfasser aufgestellten „Bedingnissefte“ beigelegt seien, die für sich allein einen ganzen Kursus des Eisenbahnbaues ausmachten, im Buchhandel allerdings kaum noch zu haben wären.

Nach einer kurzen Mittheilung des Vorsitzenden über das neue Vereinslokal beginnt Hr. R. Neumann seinen Vortrag, den er an einige, dem Verein zur Prüfung übersandte Proben schwedischen Marmors anknüpft und in anregender Weise über die Verwendung buntfarbiger Steine in der Bankunst überhaupt ausdehnt. In kurzem historischem Rückblick weist der Redner nach, wie die Griechen, um völlige Freiheit für eine ausgedehnte Polychromie ihrer Gebäude im Aeussern und Innern zu erzielen, sich mit Vorliebe des weissen Marmors bedient, oder, wo dieser nicht zu haben, durch Stücküberzug sich den farblosen Grund für die Polychromie hergestellt haben. Ganz anders verfuhr der Norden, dessen Klima jedem äussern Ueberzug der Gebäude feindlich ist. Die ganze mittelalterliche Kunst des Nordens verwendet mit Vorliebe dunkles Steinmaterial, das keine Polychromie zulässt und welches eine eigene Formengebung mit tiefen Unterschnitten, eckigem Detail etc. verlangt.

Für uns bleibt, wenn wir unsre Gebäude im Aeussern polychrom schmücken wollen, als einziges haltbares Mittel

die Verkleidung mit farbigen Steinen. Dieser für den Architekten stets höchst willkommene Luxus birgt aber zugleich eine Schwierigkeit und Gefahr in sich: die Schwierigkeit, so gleichmässig gefärbtes Material zu erhalten, dass damit eine vorher durchdachte Farbenwirkung erzielt werden kann, und die Gefahr, sich von dem Reiz des an sich bedeutungslosen Materials so gefangen nehmen zu lassen, dass man auf feinere Farbenstimmung verzichtet und schliesslich gar die Form dem Material opfert. Denn Form und Farbe, führt der Redner aus, stehe immer in direktem Gegensatz zu einander, etwa wie Geist und Gemüth. Das erste ist das Bestimmende, es kann für sich allein bestehen; das zweite ist abhängig, ohne Jenes bedeutungslos. Wenn die Farbe diese Abhängigkeit aufgibt und an ein gewisses Material gebannt, selbstständig zu werden sucht, so wird sie sehr bald der Form feindlich und verderblich. Der Redner führt als Beispiel den Säulenschaft aus kostbarem Marmor an, bei welchem man dem Reiz des Materials das bedeutsame Motiv der Kannelur zu opfern pflegt.

Seine volle Berechtigung hat der Schmuck der Inkrustation auf allen neutralen, nicht wesentlich funktionirenden Baugliedern, z. B. Wand und Sockel, — selbst noch an den Gliedern, die man unter Umständen durch Schichtung herstellen würde, wie Säulen und Pilaster; nur von allen freischwebenden Theilen bleibt die Inkrustation ausgeschlossen, weil ihr der Charakter des Steinmaterials, das schwer Lastende, zu sehr anhaftet.

Nach kurzer Uebersicht über die vorhandenen, zur Inkrustation dienenden Materialien geht der Redner auf die Stellung ein, die wir meist zu dieser Frage einnehmen. Uns ist ein buntfarbiger Schmuck unsrer Gebäude etwas höchst ungewohntes — meist begnügen wir uns mit einer sehr milden Farbenunterscheidung der einzelnen Bauglieder; auch wo uns der Putz volle Freiheit zur Polychromie gäbe, wissen wir diese Freiheit nicht zu benutzen, sondern ahmen durch Anstrich unsre Sandstein-Materialien nach. Eher sind wir geneigt, im Innern der Gebäude den reicheren Marmorschmuck anzuwenden, sei es nun mit echten Marmorplatten oder mit Stuckmarmor, der vor jenem den grossen Vorzug hat, dass er die Farbenwahl bis in die feinsten Nuancen wieder ganz in die Hand des Architekten giebt. — An den anziehenden Vortrag schloss sich eine kurze Diskussion, an welcher sich die Herren Böckmann und Lucae betheiligten. Ersterer bestätigte namentlich aus seiner Erfahrung, dass in den meisten Fällen Stuckmarmor dem echten zur Wandbekleidung vorzuziehen sei. —

Zu interessanten Erörterungen über den Werth des Rüdorsdorfer Kalksteins als Hochbau-Material gab eine bezügliche Frage im Fragekasten Veranlassung. Herr Römer erklärt, dass nach seinen Erfahrungen der blaue und gelbe Kalkstein in Bezug auf Härte und Haltbarkeit ganz gleich ständen. Herr Dirksen giebt dem gelben den Vorzug, der nach seiner und Hrn. Knoblauch's Meinung als ein sehr brauchbares, wetterbeständiges Hochbaumaterial anzusehen sei, eine Ansicht, welcher die Herren Neumann und Blankenstein mit Hinweisung auf das allzu lagerhafte Gefüge des Rüdorsdorfer Steines entgegenreten.

L.

## Vermischtes.

Der Wiederaufbau des Dresdener Hoftheaters ist Gegenstand mannigfaltiger und widersprechender Erörterungen in der Presse, aus denen jedoch hervorzugehen scheint, dass der von vielen Seiten ausgesprochene Wunsch einer Wiederberufung Sempers wenig Aussichten auf Erfüllung hat. Vorläufig ist die Erörterung und Begutachtung der auf den Wiederaufbau des abgebrannten Hof-Theatergebäudes Bezug habenden Fragen einer besonderen Kommission unter dem Vorsitze des Staats-Ministers Freiherrn v. Friesen überwiesen und sind zu Mitgliedern dieser Kommission „vorbehaltlich noch zu beschliessender Ergänzungen“ — der Staats-Minister v. Nostitz-Wallwitz, der General-Direktor Graf v. Platen, der Geh. Hofrath Bär, der Geh. Finanz-Rath v. Nostitz-Wallwitz, der Ober-Landbaumeister Hänel, der Ober-Bürgermeister Pfotenhauer, der Stadtrath Dr. Alfred Stübel, der Galerie-Direktor Prof. Dr. Schnorr v. Carolsfeld, der Prof. Dr. Hänel und der Prof. Nicolai bestimmt. Als Interimstheater wird gegenwärtig in den Zwingeranlagen ein provisorischer Rundbau errichtet, dessen Eröffnung Mitte November erfolgen soll; ein grösseres für die Dauer mehrerer Jahre berechnetes Gebäude für denselben Zweck soll demnächst auf einer anderen Baustelle erbaut werden. — Ob die Baustelle des abgebrannten Theaters für den künftigen Neubau beibehalten werden wird, steht übrigens noch keineswegs fest, da man die gefährdrohende Nähe desselben für das Museum zu vermeiden wünscht. Diese Anschauung hat allerdings wohl ihre gute Berechtigung, so

schmerzlich man das Theater auch in der berühmten Elban-sicht Dresdens vermissen würde.

Die Einführung des metrischen Maasses und Gewichtes in Oesterreich wird als in kurzer Zeit bevorstehend angekündigt, nachdem die Differenzen, welche in Betreff dieser Frage zwischen Oesterreich und Ungarn bestanden, nunmehr ausgeglichen sind.

Die Wiener Tramway-Gesellschaft hat eine neue Strecke vom Schottenringe bis zur Nussdorfer Linie dem Betriebe übergeben. Nach der Aufnahme und Benutzung, welche dem Unternehmen Seitens der Bevölkerung zu Theil wird, und bei der Energie, mit welcher zu Wien derartige öffentliche Angelegenheiten angefasst werden, lässt sich erwarten, dass ein wohl organisirtes Netz von Pferdebahnen, die die Stadt und Umgegend in schnelle Verbindung setzen, dort früher vollendet sein wird, ehe man sich in Berlin entschliessen kann der Charlottenburger Bahn auch nur eine einzige andere nachfolgen zu lassen.

Die Regulirung der Elbsch wird Seitens der Oesterreichischen Regierung beabsichtigt und ist Ober-Baurath Martin Kink mit Aufstellung des Projekts und Leitung der Bauten beauftragt worden.

Die Ausführung des Sterbfritzer Tunnels der Elbmündner Eisenbahn, welche nach dem Rziha'schen Tunnelbausystem erfolgt, ist so eben mit der Aufstellung der ersten eisernen Tunnelrahmen begonnen worden.

In No. 40 d. Bl. ist bei Besprechung des neuen Empfangs-Gebäudes der Königl. Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn gesagt worden, dass die Formsteine, welche in dem Gebäude zur Verwendung gekommen sind, durch Herrn March in Charlottenburg angefertigt wurden.

Es wird uns im Interesse der betreffenden Ziegeleibesitzer durch Herrn Baurath Römer mitgetheilt, dass die Formsteine (roth) zu der äusseren Architektur zum allergrössten Theil auf der Ziegelei des Hrn. Klan in Zernsdorf angefertigt sind und dass Herr March nur einen kleinen Theil derselben geliefert hat. Die Formsteine (hell) der Architektur der Halle sind meist auf der Ziegelei des Herren Oskar Krause zu Birkenwerder, eine kleine Parthie in Hermsdorf bei Herrn Lessing und durch Herrn March in Charlottenburg angefertigt worden.

Die Böhmisches Brauerei des Herrn A. Knoblauch vor dem Landsberger Thore in Berlin war Gegenstand einiger Notizen in dem Berichte u. Bl. über die am 28. Aug. d. J. unternommene Exkursion des Architektenvereins. Durch einen Irrthum unseres Berichterstatters sind hierbei über die bei der Bauleitung und der Autorschaft des Entwurfs betheiligten Persönlichkeiten unrichtige resp. unvollständige Angaben gemacht worden, die wir gern einer Berichtigung unterwerfen. Der Antheil der Baumeister Knoblauch & Hollin beschränkt sich hiernach auf die Entwürfe zu dem Ausschau-gebäude, der Kegelbahn und der offenen Gartenhalle; die obere Leitung der Bauten haben dieselben nicht geführt, sondern sind diese den Unternehmern selbstständig überlassen geblieben.

Der Original-Entwurf zu dem Brau- und Mälzereigebäude, der Gähr- und Lagerkeller nebst dem Kühlhause ist von den Maschinenfabrikanten und Brauereibesitzern Münnich & Comp. in Chemnitz, in Verbindung mit dem Braumeister Hrn. R. Lüdike geliefert. Die Entwürfe zu den Facaden des Brau- und Mälzereigebäudes, dem Dampfschornstein, Portier- und Waagehaus, der Böttcherwerkstätte und der geschlossenen Halle, sowie die Werk- und Detailzeichnungen zu den Eisenkonstruktionen, Maurer- und Zimmerarbeiten und Weichenreservoirs sind von dem Maurermeister G. Dittrich gefertigt.

## Konkurrenzen.

Die Eröffnung einer Konkurrenz für die Erbauung eines Hôtel garni mit grosser Restauration und Stallungen im adel. Gut Marienthal bei Hamburg ist Seitens der Hrn. Senator Godefroy und Oberalt. Albers zu Hamburg am 28. September d. J. erfolgt. Dem Architekten, dessen Plan zur Annahme gelangt, wird entweder die Ausarbeitung des Projektes und die Aufsicht über den Bau gegen zu vereinbarende Provision übertragen, oder derselbe erhält eine Vergütung von 200 Thlr. Pr. Die nicht angenommenen Pläne werden versiegelt zurückgegeben. Die Pläne sind bis zum 24. Oktober d. J. bei dem Hrn. J. Rohde, Marienthal einzuliefern, von welchen auch nähere Anweisungen in Betreff des Projektes zu beziehen sind.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin,** zum 6. November 1869. I. Im Erdgeschoss eines städtischen Wohnhauses sind auf eine Länge von 45' zwei Läden mit Schaufenstern einzurichten. Da der Verkehr vor dem Hause ein sehr frequenter und die Strasse an der betreffenden Stelle sehr schmal ist, so soll vor den Schaufenstern her eine Halle zum bequemen Eintritt und zum ungestörten Betrachten der ausgelegten Gegenstände angelegt werden. Die Eingänge zu den Läden liegen in der Mitte neben einander. Die Axenweiten der Facaden betragen 9', die Höhe des Erdgeschosses vom Strassenpflaster ab 19'. Es ist besondere Rücksicht auf die Art der Beleuchtung der Halle sowie der Schaufenster durch Gas zu nehmen.

Es sollen gezeichnet werden 1 Grundriss in  $\frac{1}{96}$ , eine Ansicht, ein Durchschnitt in  $\frac{1}{48}$  der natürlichen Grösse.

II. In einem Seedeiche ist zur Abwässerung von 2 □ Meilen niedrigen Landes ein Siel zu erbauen, welches für etwa 80' lange Wattschiffe (mit niederzulegenden Masten) als Kammerschleuse zur Verbindung des schiffbaren Abwässerungs-Kanals mit der See dienen soll. Die wichtigsten Wasserstände sind: Gew. Niedrigw. = 10' unter gew. Hochwasser; höchste Fluth = 15' über letzterem; kleinstes Binnenwasser = gew. Niedrigw. aussen; höchstes Binnenw. = 15' höher. Der Untergrund ist bis 15' unter Niedrigwasser weich. Eine kurze Motivirung der Haupt-Abmessungen ist beizufügen.

### Personal-Nachrichten.

Dem Bau-Inspektor Trübe zu Stralsund ist der Charakter als Bau-Rath verliehen.

Am 2. Oktober haben das Baumeister-Examen bestanden: Waldemar Zickler aus Thiergarten bei Ohlan, Moritz Hellwig aus Berlin. Am 9. Oktober: Friedrich Cramer aus Elberfeld, Wilh. Costenoble aus Magdeburg, Joseph Hausmann aus Jesdorf in Westphalen.

### Offene Stellen.

(Siehe auch im Inseratentheile.)

1. Ein tüchtiger praktischer Steinmetz, zu jeder Arbeit geschickt, wird als Werkführer dauernd zu engagiren gesucht. Gehalt nach Leistungen bis 40 Thlr. monatlich. Meldungen an Baumeister Moelle in Minden.
2. Zur speziellen Leitung eines grösseren Brückenbaues ev. Weiterführung eines Chausseebaues von 1 Meile Länge wird ein älterer Bauführer zum baldigen Antritt gesucht. Es wird gebeten Bedingungen etc. an das Kreisbauamt in Sensburg O. Pr. zu senden.
4. Ein gewandter Zeichner, der nach gegebenen Skizzen Facaden und Grundrisse für die praktische Ausführung zeichnen kann, findet Stellung bei Caspar, Hallisches Ufer 24.

### Submissionen.

- 1) Freitag den 15. Oktbr.: Lieferung einer Zentesimal-Brückenwaage von 500 Ztr. Tragkraft zum Verwiegen von Eisenbahnwagen auf der Grubenstation Friedrichsthal. Bed. im Bureau der Königl. Berginspektion IX daselbst.
- 2) Montag den 18. Oktbr. Vorm. 11 Uhr: Lieferung des Basaltschrots und der Basaltplastersteine zur Unterhaltung der Staats- und Bezirksstrassen im Baubezirk Neuss für die Jahre 1870—1875. Bed. beim Baurath Weise zu Neuss.
- 3) Donnerstag den 21. Oktbr. Vorm. 11½ Uhr: Lieferung von 76000 Ztr. Eisenschienen und 38000 Ztr. Gussstahlschienen für die Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn. Bed. im Geschäftslokale d. N.-M. Eisenb. zu Berlin, Koppenstr. 88/89.
- 4) Freitag den 22. Oktober Vorm. 10 Uhr: Lieferung von 5200000 Z. gewalzten Eisenbahnschienen für die Westfälische Eisenbahn. Bed. im Zentralbureau zu Münster.
- 5) Freitag den 22. Oktober Vorm. 11 Uhr: Lieferung von 13000 Stk. Seitenlaschen, 160000 Stk. Hakennägel und 40000 Stk. Schraubenbolzen für die Westfälische Eisenbahn. Bed. im Zentralbureau zu Münster.
- 6) Freitag den 22. Oktbr. Vorm. 11 Uhr: Ausführung der hölzernen Einfriedigungen für die Bahnhöfe Langschede, Wickede, Neheim-Hüsten, Arnsberg, Rheydt, Müllforth und Odenkirchen (in 2 Loosen). Bed. im Zentral-Baubureau der Bergisch-Märkischen Eisenbahn zu Elberfeld.
- 7) Sonnabend den 23. Oktbr. Lieferung der Pflaster-

steine für den Bedarf der Stadt Elberfeld pro 1870 (ca. 200 Sch.-R.) Bed. beim Oberbürgermeister-Amt daselbst.

8) Montag den 25. Oktbr. Vorm. 11 Uhr: Ausführung des eisernen Ueberbaues von 21 Brücken, in Ersatz der vorhandenen Holzkonstruktion, für die Hannoversche Staats-Eisenbahn (11 Brücken für die Betriebs-Inspektion Harburg, 7 für die B.-I. Osnabrück, 3 für die B.-I. Göttingen) Bed. auf den Betriebs-Inspektionen zu Harburg, Osnabrück oder Göttingen; dieselben sind für jede B.-I. besonders aufgestellt.

9) Montag den 25. Oktbr. Mitt. 12 Uhr: Ausführung der Tischlerarbeiten für das neue Empfangsgebäude auf Bahnhof Bebra. Näheres im Inseratentheile.

10) Mittwoch den 27. Oktbr. Vorm. 11 Uhr: Lieferung von 150000 Ztr. 5" hoher Eisenschienen für die Posen-Thorn-Bromberger Eisenbahn. Bed. im Zentralbureau der Oberschlesischen Eisenbahn auf Bahnhof Breslau.

11) Mittwoch den 27. Oktober: Lieferung von Eisenbahn-Schienen für die Oberschlesische Eisenbahn (106700 Ztr., 5" hohe Schienen aus Gusstahl, 57,300 Ztr. desgleichen aus Eisen, 76,860 lfd. Fuss 3½" hohe desgl.) Bed. bei der Direktion zu Breslau.

12) Freitag den 29. Oktober: Ausführung der bergmännischen und Maurerarbeiten zur Anlage des Tunnels bei Blieringhausen von 346' Länge, sowie Ausführung der Erdarbeiten für das anschliessende Bahnplanum (34300 Sch.-R.) Bed. im Bureau des Abth.-Baumeister Lex zu Brilon.

13) Montag den 1. Novbr. Nachm. 4 Uhr: Steinmetz-Arbeiten zum Treppenhause im Seminar-Hauptgebäude zu Kyritz. Näheres im Inseratentheile.

14) Mittwoch den 3. Novbr. Vorm. 11 Uhr: Lieferung von 700,000 lfd. Fuss gewalzter Eisenbahnschienen für die Königl. Ostbahn. Bed. auf den Börsen zu Berlin, Breslau und Köln, sowie im Zentralbureau der Königl. Ostbahn zu Bromberg.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. v. W. in Dresden. — Wir können Ihnen folgende Werke als zu Ihrem Zwecke geeignet nennen: Runge, das neue Opernhaus zu Philadelphia, — *Contant, parallèle des théâtres modernes*, — Cayos, über die Einrichtung von Theatergebäuden, — Ottmer, architektonische Mittheilungen.

Hrn. Th. in Zittau. — So viel wir wissen, unterhält Herr Duden in Mainz keine Niederlage seiner flüssigen schwarzen Tusche, sondern sagt in seinen Anzeigen ausdrücklich, dass man sich an ihn selbst wenden möge. Ein Fläschchen der Tusche kostet 15 Sgr.

Hrn. E. B. in Berlin. — Die in Berlin gebräuchlichste Eindeckungsart der Zinkdächer, welche in den letzten Jahren fast ausschliesslich Anwendung gefunden hat, ist die sogenannte Lohse'sche Methode, unter Anwendung von mit Zinkblech bedeckten Leisten. Sie finden die verschiedenen Eindeckungsarten für Zinkdächer in der Zeitschrift für Bauwesen, Jahrgang 1853, beschrieben, speziell die oben bezeichnete Eindeckungsart Pag. 298 ad 6. Als beste Deckungsart muss die vereinfachte Bürde'sche Methode (wie oben Pag. 301 ad 8) bezeichnet werden. Als Hauptvorteile der Bürde'schen Methode sind die geringere Feuergefährlichkeit der Ausführung, die raschere Herstellung und die Unabhängigkeit der Ausführung von der Witterung anzuführen. Unter günstigen Verhältnissen kostet 1 □ nur 3 Pf. mehr als bei der gewöhnlichen Eindeckungsart.

Hrn. L. in E. — Ob bei einer Lizitation eine Submissions-Offerte erlaubt ist, lässt sich nur entscheiden, wenn das Lizitations-Ausschreiben vorliegt. Im Allgemeinen erscheint es zulässig, dass wenn ein Bieter aus irgend einem Grunde im Lizitationstermin nicht erscheinen kann oder will, er eine Submissions-Offerte vor dem Termin an den Beamten gelangen lässt, welcher den Lizitations-Termin wahrnimmt. Selbstverständlich müssen die andern Bedingungen der Lizitation erfüllt werden.

Abonnent in Leipzig. — Ist es der Redaktion möglich einige Auskunft über die akustische Wirkung der Konzerte in dem Pariser Ausstellungspalaste zu geben, eine Auskunft, die vielleicht das Vorurtheil gegen die Akustik des Eisens besiegt und die Möglichkeit der Anwendung desselben auch bei Theatern (zu den Gerüsten der verschiedenen Ränge) zulässt? — Die in dem Pariser Ausstellungs-Gebäude stattgehabten internationalen Konkurrenz-Musik-Aufführungen haben die treffliche Akustik dieses Baues bewährt. Dass Eisen als Material einen besonderen Einfluss auf Akustik haben soll, ist uns nicht bekannt. In dem ganz aus Eisen und Glas konstruirten Sydenham-Palast werden fortwährend mit Erfolg Konzerte gegeben.

Beiträge mit Dank erhalten von den Herren: G. in Berlin, K. in Lübeck, R. in Berlin, H. und D. in Altona.

### Architekten-Verein zu Berlin.

Versammlung Sonnabend, den 16. Oktober.

in der Aula des Friedrich-Wilhelms-Gymnasiums, Kochstrasse 16, 17, Ecke der Friedrichs-Strasse.

Anfang praecise 7 Uhr.

Vortrag der Herren Sandler und Lämmerhirt.

Ein junger Zimmermann, der das Abiturienten-Examen bestanden hat, im Zeichnen u. Veranschlagen geübt ist, sucht sofort Beschäftigung. Adressen post restante in Dahme.

Ein Bauführer, seit 2 Jahren beim Eisenbahnbau beschäftigt, sucht zum 1. November c. eine andere Stellung, am liebsten auf einem Bureau in Berlin. Gef. Offerten sub B. J. 20 nimmt die Expedition dieses Blattes entgegen.

### Motiv!

Donnerstag den 14. Oktober Hauptversammlung,  
Donnerstag den 21. Oktober gew. Versammlung im

**Café Vorwärts, Luckauerstrasse 15.**

Anfang 8 Uhr. Gäste sind nach Schluss der Hauptversammlung willkommen.

Der Vorstand.

Ein Maurermeister, mit den Bureau-Arbeiten und den hiesigen Verhältnissen vollständig vertraut, sucht eine entsprechende Beschäftigung. Gefällige Adressen beliebe man unter J. K. 10 in der Expedition dieser Zeitung abzugeben.

Hierzu eine Bellage.



# BEILAGE ZUR DEUTSCHEN BAUZEITUNG.

Jahrgang III.

Berlin, den 14. Oktober 1869.

N<sup>o</sup> 42.

Ein geprüfter und im Hochbau erfahrener **Baumeister** wird vom 15. Oktober d. J. ab gegen 2 1/2 Thaler Diäten für die spezielle Leitung des Arresthausbaues zu Aachen gesucht. Den etwaigen Meldungen und Anfragen hieselbst sind möglichst sofort Zeugnisse über entsprechende frühere Beschäftigung beizufügen.

Aachen, den 14. September 1869.

Der Bauinspektor  
Maertens.

## Bekanntmachung.

Zur technischen Arbeitshilfe, insbesondere zu Vorarbeiten und Bauausführungen — als Schleusenbauten, Brückenbauten, Erdarbeiten an Kanälen, — sowie zur Ausarbeitung von Meliorationsplänen werden von der Unterzeichneten ein **Baumeister** und ein **Bauführer** gegen einen Diätenbezug von 2 Thlr. resp. 1 1/2 Thlr. und gegen Gewährung der Kosten der Zureise zum sofortigen Antritt für längere Zeit gesucht.

Meldungen unter Anschluss von Zeugnissen über die bisherige technische Thätigkeit, eventuell Angabe der Bedingungen erwartet die Unterzeichnete direkt.

Neuhäus a. d. Oste, den 6. Juni 1869.

**Königliche Wasserbau-Inspektion.**  
A. Valett.

Ein junger Mann, gelernter **Maurer**, der das Abiturienten-Zeugnis einer Provinzial-Gewerbeschule, sowie andre gute Atteste aufzuweisen hat, sucht sofort eine Stelle im Bureau eines Baumeisters oder Maurermeisters. Adressen unter R. K. 16 in der Expedition dieses Blattes.

Ein junger Mann mit guter Handschrift, in einem Bau-Bureau beschäftigt, empfiehlt sich den Herren Architekten zum Anfertigen von Abschriften. Adr. E. W. Mückernstr. 113, 3 Tr. b. Kaufmann.

Ein junger Mann, d. b. Bahnbetrieb 3 Jahre i. d. Güter- u. Billetexped. u. b. Telegraphen, zuletzt 1 1/2 J. als Abth.-Schreiber b. Bau e. Bahn beschäftigt, war, dem die besten Zeugnisse zur Seite stehen, bittet um Beschäftigung zum 1. Novemb. Geßl. Offerten v. bis zum 20. d. M. sub F. J. 5 post rest. Schwerin in Mecklenb. erb.

Ein junger Mann, welcher als **Zimmerer** und **Maurer** gelernt, zwei Semester eine Bangewerkschule besucht und als Maurer in mehreren grösseren Städten beschäftigt gewesen, sucht für k. Winter eine Stellung in einem Baubüro oder in dem eines Maurermeisters. Adressen unter M. H. werden durch die Expedition dieses Blattes weiter befördert.

**Architekt und Ingenieur**, zur Zeit noch mit der Oberleitung von Hoch- und Brückenbauten einer Bahnstrecke von 14 Meilen (in Ungarn); früher als Architekt und Unternehmer, im Königr. Württemberg und Baiern thätig, sucht eine ähnliche Stellung. Offerten erbeten in der Exped. dieses Blattes unter „H. B. Architekt.“

Ein junger Mann, der als **Zimmermann** gelernt, eine Gewerbe-Schule besucht, im Zeichnen geübt und zum 1. Oktober seine Militärzeit als einjährig Freiwilliger absolviert hat, sucht unter bescheidenen Ansprüchen zu seiner ferneren Ausbildung eine Stelle auf einem Bau- oder Zeichnen-Bureau.

Gefällige Offerten sub **K. 6694** befördert die Annoncen-Expedition von **Rudolph Mosse** in Berlin, Friedrichs-Strasse 60.

Ein junger **Bautechniker (Maurer)** der längere Zeit in einer hiesigen Bauinspektion thätig gewesen, sucht bei einem Baumeister oder grösseren Maurermeister (hier oder ausserhalb) zu seiner weiteren Ausbildung Beschäftigung. Hohes Salair wird nicht beansprucht. Gef. Adress. befördert die Expedition dieses Blattes sub P. R.

Ein junger Mann, der mit den Arbeiten auf einem Baubureau vertraut ist, sucht eine geeignete Stelle in Berlin. Gef. Offerten werden unter X. M. No. 105 an die Exped. dies. Blattes erbeten.

Unterricht in der gesammten reinen und angewandten **Mathematik** ertheilt, wie seit Jahren, besonders zur Vorbereitung für die Examina im Baufach

C. F. A. Schmidt  
Naunynstr. 48, 2 Treppen.

## Submission auf Steinmetz-Arbeiten.

Die Steinmetz-Arbeiten zu den Treppenanlagen im Seminar-Hauptgebäude hieselbst, veranschlagt auf **2007 Thaler**, sollen in Submission ausgegeben werden.

Versiegelte Offerten mit obiger Aufschrift sind bei Unterzeichnetem, wo auch Anschlag und Bedingungen einzusehen oder zu beziehen sind, bis zum 1. November d. J. Nachmittags 4 Uhr einzureichen.

Kyritz, den 4. Oktober 1869.

Der Kreisbaumeister  
Schüler.

Ein oder zwei eleg. möblirte Stuben sind von sogl. an anst. Herren zu vermieten Oranien-Strasse 164, 2 Trp. r.

Wilhelm Leuchtenberg, Baumeister.  
Mathilde Leuchtenberg, geb. Trotzer.  
Vermählte.

Grimlinghausen und Berlin, den 12. Oktober 1869.

Den heute Morgen 11 Uhr nach längerem Leiden erfolgten plötzlichen Tod unsers theuren Mannes, Sohnes und Bruders, des Königlichen Baumeisters und Hauptmanns der Landwehr-Pioniere **Wilhelm Klauer**, zeigen wir hiernit tiefbetrüb an

Mühlhausen in Thür., den 8. Oktober 1869.

Die Hinterbliebenen.

## Hessische Nordbahn.

Die Ausführung der Tischlerarbeiten für das neue Empfangsgebäude auf Bahnhof Bebra soll in dem auf

Montag, den 25. October c. Vormittags 12 Uhr in meinem Bureau zu Bebra anberaumten Submissionstermin vergeben werden.

Geeignete Abnehmer haben ihre Offerte versiegelt und portofrei, mit der Aufschrift „Submissionsofferte auf Tischlerarbeiten für Bahnhof Bebra“ bis zur festgesetzten Terminsstunde an mich einzureichen.

Die für die Ausführung maassgebenden Bedingungen und Zeichnungen liegen in meinem Bureau zur Einsicht aus.

Bebra, den 11. Oktober 1869.

Der Eisenbahn-Baumeister  
Lehwald.

Banzeichnen, Mathematik, Veranschlagen lehrt billigst W. Wolff, Maurermeister, Berlin, Dresdnerstr. 118, 1 Tr.

Unterricht im Aquarelliren und Beihülfe im Tuschieren von Facaden ertheilt Hennicke, Berlin, Skalitzer-Strasse 3.

Bauzeichnungen, Entwürfe und Kostenanschläge werden ausgeführt  
Neue Jakobstrasse 22, 3 Treppen.

## Sehr beliebter Zimmerschmuck!

Im Verlage von **Paul Bette, Berlin**, Französische Str. 49. sind erschienen und durch jede Kunsthandlung zu erhalten:

## Schinkel. Stüler.

Reliefportraits (Stearinmasse) in schwarzem Rahmen, 10" Durchm., modellirt von A. Hensel, Preis à Stück 1 1/2 Thlr.

Ferner: Beethoven, Mozart, Bach, Gluck, Schubert, Schumann, Mendelssohn, Lessing, Göthe, Schiller, Shakespeare, Haydn, Meyerbeer, Weber, Alex. v. Humboldt, Liebig und in Vorbereitung König Wilhelm, Kronprinz; Liszt, Wagner.

Wegen Geschäftsvergrösserung habe ich meine

## Tischlerei, Glaseri und Fabrik luftdichter Fenster eigener Konstruktion

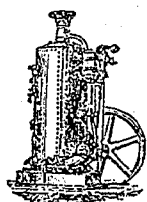
von der Linienstrasse 93 nach der Anklamerstrasse 34 verlegt.

Mit dieser Anzeige verbinde ich die ganz ergebenste Bitte, das mir bisher geschenkte Vertrauen in meinem neuen Geschäftslokale mir auch fernerhin erhalten zu wollen.

Berlin, den 4. Oktober 1869.

A. Siering,  
34. Anklamerstr. 34.

## Müller & Seydel

Berlin,  
Jerusalemstrasse 30.

Transportable Dampfmaschinen von 2—10 Pferdekraft, für Bauzwecke, kleinen Fabrikbetrieb etc. Lokomobilen und stationäre Dampfmaschinen. Centrifugalpumpen vorzüglichster Konstruktion. Tiefbrunnen-, Sauge- u. Druckpumpen jeder Art. Patent Strassen- und Hofbrunnen (frosthfrei) mit geschmackvollen Gehäusen in verschiedenem Styl. Amerikanische Ramm- und Schraubenbrunnen. Patent-Druckkinder für Wasserleitungen. Hydraulische Aufzüge, Winden, Krane etc.

Unterzeichnete **Bau-, Möbel- & Parquet-Fabrik** hat Herrn

## Emil Ende, Berlin, Friedrichsstr. 160.

die **General-Agentur** für Berlin und Umgegend ihrer in Paris, Wittenberg und Altona prämiirten

## Parquets aller Dessins und Holzarten

vom 1. Juli c. ab übergeben und bittet demnach die Herren

Bauunternehmer und Baumeister

ihre Aufträge obigem Herrn geneigtest zuwenden zu wollen.

Herr E. Ende besitzt Original-Probefeln und Musterhefte, hält hinreichendes Lager und führt gleichzeitig die Legung aus.

**Gebrüder Bauer, Holleforanten**  
Breslau und Berlin.

## Königl. Baugewerkeschule in Stuttgart.

Dieselbe hat den Zweck, künftige Baugewerksmeister und sonstige niedere Hoch- und Wasserbautechniker, sowie Geometer und Maschinenbauer für ihren Beruf auszubilden. Sie besteht zu diesem Zweck aus einer **Bauschule** mit 5 Klassen und 12 Abtheilungen, ferner aus einer **Geometerschule** mit 4 Klassen und einer **Maschinenbauschule** mit 5 Klassen. In jeder Klasse und Abtheilung werden wöchentlich 40 bis 45 Unterrichtsstunden erteilt. Das Unterrichtsgeld für einen ganzen Kurs beträgt 12 Gulden. Der diesjährige Winterkurs beginnt am 8. November und schliesst am 19. März. Auf frankirte Gesuche werden vom 15. Oktober an spezielle Unterrichtsprogramme übersandt werden. Anmeldungen zum Schulbesuch können schon jetzt schriftlich erfolgen. Stuttgart, den 8. Oktober 1869.

Die Direktion der Baugewerkeschule  
Egle.

## Dekorative Malerei,

Wand- und Deckenbilder, Superporten und einzelne Figuren führt aus  
**Albert Grell in Berlin,**  
Sebastiansstrasse 76.

## Internationales Bureau

zur Erlernung und Verwerthung von

## Erfind.-Patenten

in allen Staaten Europas und Amerikas

**R. Gottheil**

Berlin, 99 Linien-Str. 99.

Beschreibungen, Uebersetzungen und Zeichnungen, Kopien werden in dem Bureau mit gewissenhaftester Genauigkeit ausgeführt. Absolute Diskretion zugesichert. Billigstes Honorar.

Mein Atelier für **Marmor-, Syenit-, Granit- und Sandstein-Arbeiten** befindet sich jetzt

**Grosse Friedrichs-Str. 104a**

Eingang Wasserseite.

Berlin, Oktober 1869.

**Edvard Herrnberg.**

Vom 15. Oktober cr. ab befindet sich unser Atelier

**Behren-Strasse 54**

Hof Quergebäude 1 Treppe

Berlin.

**Kyllmann & Heyden**

Baumeister.

## Portland-Cement-Fabrik „STERN“ Toepffer, Grawitz & Co. in Stettin

empfiehlt den Herren Bau-Beamten, Bau-Unternehmern und Cement-Händlern ihr Fabrikat in bester Qualität und reeller Verpackung ganz ergebenst und sichert die prompteste Ausführung der hiermit erbetenen gefälligen Aufträge zu.

Ganz besonders zu empfehlen für Wohngebäude, Schlösser, Kirchen, Museen, Casernen, Lazarethe, Schulen, Theater, Gefängnisse, Gewächshäuser, ferner für Fabriken, Trockenräume aller Industriezweige bis zu 150 Grad Reaum. Preise werden solid nach Einzelverträgen berechnet. Brochüren, Atteste gratis.

**Thätige Agenten, am liebsten Architekten, werden gesucht.**

Wichtig für Architekten!

Unzerreissbare animalisch geleimte

**Rollen-Zeichen-Papiere**

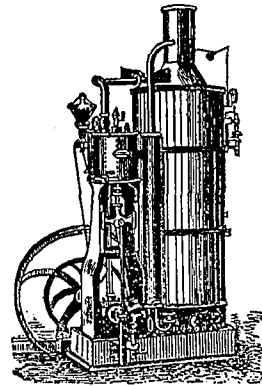
eigener Fabrik zu beziehen von

**Carl Schleicher & Schüll**

in Düren, Rhein-Pr.

Muster stehen gern zu Dienst.

## Transportable Dampfmaschinen von 1-20 Pferdekraft.



Dauerhafte Bauart.

Geringer Kohlenverbrauch.

**Menck & Hambrock**

Ottensen bei Altona

(im Zollverein.)

## „Renaissance“

Kommandit-Gesellschaft für Holzschnitzkunst

**L. & S. Lövinson.**

**R. Kemnitz.**

**BERLIN**

**S. Unter den Linden 8.**

1. Eine kontraktlich engagierte ausreichende Zahl **intelligenter Arbeitskräfte**,
  2. Ein bedeutender Vorrath von **guten, ausgetrockneten Hölzern**,
  3. Die in unserer Fabrik in stetem Betriebe befindlichen **12 Holzbearbeitungsmaschinen** neuester und bester Konstruktion
- ermöglichen es uns zu den billigsten Preisen **Ausführung von Lieferungen auf Möbel** in jeder beliebigen Holzgattung, namentlich in **Eichenholz**, jederzeit zu übernehmen, theils nach **Zeichnung der**

## Herren Architekten

theils nach eigenen Ideen.

Hinsichtlich prompter Erfüllung unserer kontraktlichen Verpflichtungen stehen uns die **Referenzen der Herren Baumeister** zur Seite. Von den zur vollen Zufriedenheit ausgeführten Arbeiten der neueren Zeit erwähnen wir nur:

1. Die gothischen Arbeiten im Palais Solms in Hannover und in der Marienburg (K. Baurath Oppler).
2. Die Renaissance-Einrichtung in Schloss Türnitz (K. K. Architekt Goller).
3. Die Bahnhofs-Einrichtungen der Kgl. Schlesischen Gebirgsbahn (K. Baumeister Cuno).
4. Die innere Einrichtung der neuen Synagoge in Berlin (K. Baurath Stüler, Baumeister Hähnel).
5. Die Lieferungen für die Königl. Central-Commission der Pariser-Ausstellung (Kgl. Baumeister Pflaume, Kgl. Baumeister Kyllmann).
6. Die Bahnhofs-Einrichtungen der Magdeb. Halberst.-Eisenbahn (K. Bmstr. Schneider, K. Bmstr. Bock).
7. Die gothischen Arbeiten für das Schloss des Grafen Potocki in Bendlewo in Posen (Bmstr. Margowski).

Wir empfehlen uns zur Anlage von

## Wasserheizungen

jeder Art

und fertigen auf Wunsch auch **Dampf- und Luftheizung**. Bei soliden Preisen ausgedehnte Garantie. Kostenanschläge schnell und gratis.

**Laporte & Feldhoff**

Berlin, Grosse Hamburgerstrasse 2.

## Die Roth- und Gelbgiesserei

von **G. H. Speck**

Berlin, Tieckstrasse No. 2

nahe der Chausseestrasse,

empfiehlt ihr Lager aller Arten Fenster- und Thürbeschläge nach den neuesten Modellen in verschiedenen Bronzen, Vergoldung, Elfenbein, Horn, Ebenholz, Rothguss und Messing, bei prompter Bedienung zu den billigsten Preisen.

Den Herren Bauunternehmern empfehlen wir unsere

## Holzement-Bedachung,

seitens der Königlichen Regierungen Preussens und Sachsens und der Assecuranz harter Bedachung I. Klasse gleich geachtet, als die billigste und praktischste Bedachung für Wohn-, Fabrik- und Wirtschaftsgebäude und bitten Interessenten, bei

**Herrn Emil Ende in Berlin**

**Friedrichs-Strasse No. 160**

welchem wir die **General-Agentur** für Berlin und Umgegend übertragen haben, Broschüren, welche die erschöpfendste Auskunft erteilen, abfordern zu wollen. Glänzend bewährt seit 30 Jahren durch Dichtheit, Feuersicherheit und unübertroffene Haltbarkeit, ist sie die billigste, weil Elementarschäden durch Sturm, Regen etc. nie vorkommen; die praktischste, weil die Räume absolut unter ihr gleiche Brauchbarkeit wie die übrigen Etagen haben, worüber Zeugnisse in grosser Anzahl vorliegen.

**Carl Schmidt & Comp.**

Holzementfabrik in Hirschberg in Schlesien.

**Nene rauchunmögliche Luftheizungen**

**J. H. Reinhardt in Mannheim.**

## Centrifugal-Pumpen

— garantirter Nutzeffekt 75 Prozent —  
sowie Kolben-Pumpen jeder Art liefert die

**Maschinenfabrik von MÖLLER & BLUM**

Berlin, Zimmerstrasse 88.



Nebenstehende, für das Geber'sche Industrie-Gebäude, Kommandanten-Str. 77—79 gelieferte Laterne, wie solche jeder andern Art, empfehlen hiermit.

Nach Zeichnungen oder Skizzen, die uns zugehen resp. durch uns gefertigt werden, führen jede Arbeit aus.

**Schaefer & Hauschner**

Fabrik für Gaskronen und Beleuchtungs-Gegenstände, Zinkgiesserei für Kunst und Architektur

**Friedrichsstr. 225.**

## Gurte für Jalousien

aus bestem Rohleinen-Gespinnst, undehnbar und von vorzüglicher Haltbarkeit, offerirt

|                 |                 |    |                  |                        |
|-----------------|-----------------|----|------------------|------------------------|
| $\frac{3}{4}$ " | $\frac{7}{8}$ " | 1" | $1\frac{1}{8}$ " | $1\frac{1}{2}$ " breit |
| 21              | 22              | 23 | 24               | 25 Pf. pr. Berl. Elle  |

**R. Schärff in Brieg R. B. Breslau.**

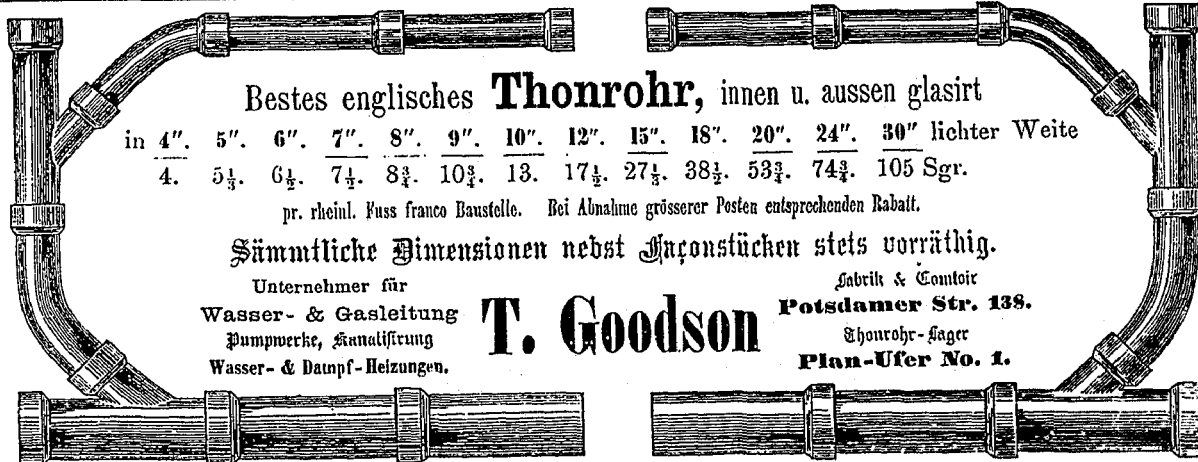
## Kombinierte Kanal-Heizungen,

welche mit wirksamster Schnellheizung das Verbreiten der Wärme wie Dampfheizung, Nachhaltigkeit der Wasserheizung, Ventilation der Luftheizung und Billigkeit der Anlage vereinigen, empfehlen wir für alle grösseren Werkstätten, sowie

**Ventilations-Zimmeröfen**

mit besonderer Einrichtung zur Bodenerwärmung, für Bureaus und Warte-Säle, als Spezialitäten.

**Remy & Reifenrath, Herborner Eisenwerk (Hessen-Nassau).**



Bestes englisches **Thonrohr**, innen u. aussen glasirt

|       |                   |                   |                   |                   |                    |     |                    |                    |                    |                    |                    |                   |
|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| in 4" | 5"                | 6"                | 7"                | 8"                | 9"                 | 10" | 12"                | 15"                | 18"                | 20"                | 24"                | 30" lichter Weite |
| 4.    | 5 $\frac{1}{2}$ . | 6 $\frac{1}{2}$ . | 7 $\frac{1}{2}$ . | 8 $\frac{1}{2}$ . | 10 $\frac{1}{2}$ . | 13. | 17 $\frac{1}{2}$ . | 27 $\frac{1}{2}$ . | 38 $\frac{1}{2}$ . | 53 $\frac{1}{2}$ . | 74 $\frac{1}{2}$ . | 105 Sgr.          |

pr. rheinl. Fuss franco Baustelle. Bei Abnahme grösserer Posten entsprechenden Rabatt.

**Sämmtliche Dimensionen nebst Haçonstücken stets vorrätig.**

Unternehmer für  
Wasser- & Gasleitung  
Pumpwerke, Kanalisation  
Wasser- & Dampf-Heizungen.

**T. Goodson**

Fabrik & Comtoir  
**Potsdamer Str. 138.**  
Thonrohr-Lager  
**Plan-Ufer No. 1.**

## DACHPAPPE

Hydrolith-Dachüberzug zum Anstrich neuer und alter schadhafter Papp-, Filz- und Dorn'scher Dächer, Asphalt etc., laut Reskript von der Königlichen Regierung konzessionirt und auf mehreren Industrie-Ausstellungen des In- und Auslandes prämiirt, empfiehlt

die Asphalt- und Dachdeckmaterialien-Fabrik von

**L. Haurwitz & Co.**

**Berlin,**  
Kottbuser Ufer No. 24.

**Stettin,**  
Frauenstrasse No. 11 u. 12.

**Gustav Beyer in Halle a. S.**

empfiehlt

**Quarz-Sandstein-Platten,**

rauh, halb und feingeschliffen,  $1\frac{1}{4}$ —5 Zoll stark, in allen Dimensionen, von 4 $\frac{1}{2}$  Sgr. pro  $\square$  an.

Wegen der aussergewöhnlichen Härte (härter als Granit), des billigen Preises und eleganten Schliffs eignen sie sich besonders zu Kirchen, Schulen, Kasernen, Küchen, Kellern, Korridors, Perrons, Fabriklokalen, Malztennen, Kegelbahnen etc. etc.

Diese Platten werden in dunkler und hellrother, bläulicher und grauweißer Farbe geliefert.

Probeplättchen und Preiskourant stehen gern zu Diensten.

Wichtig für Ingenieure, Architekten, Geometer und Topographen.

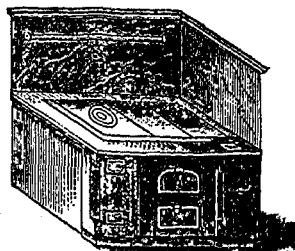
## Liquid Japan Ink, Schwarze flüssige Tusche

ist Ersatz für die feinste echte chinesische Tusche, entholt der Mühe des lästigen, zeitraubenden Anreibens, enthält durchaus keine Säuren und kann jahrelang aufbewahrt werden, ohne etwas abzusetzen.

Die ersten Autoritäten von Fach haben sich sehr günstig über den neuen Artikel ausgesprochen und stehen Zeugnisse zu Dienst. Wegen Preisanfragen und Proben beliebe man sich zu wenden an

**August Duden in Mainz**

Alleiniges General-Depôt der „Liquid Japan Ink“.



Praktische, dauerhafte, elegante

**Marmor-Kochmaschinen**

**Kanalisierungen**

Lager

glasirter Thonröhren

Verblend-Steine, Bauornamente  
etc. etc.

**Marcus Adler**

Berlin, Georgen-Strasse 46a.

# E. Rothschild

Sollinger Sandsteinbrüche, Steinhauerei und Schleifmühlenbetrieb, Holzhandlung, Gyps- und Annaline-Fabrik

in **Stadtoldendorf**, Herzogthum Braunschweig

liefert alle Sorten **Sollinger Platten** (auch Bremer Fliesen, Weser und Hörter Platten genannt), sowohl **gefläch**, **charl** als **fein** und **halb geschliffen**, in **rother** und **weisser Farbe**, zum Legen fertig bekant. Diese Platten eignen sich wegen ihrer Haltbarkeit und ihres billigen Preises ganz besonders zu **Belägen** in **Kirchen**, **Schulen**, **Trottoirs**, **Fluren**, **Kellern**, **Küchen**, **Lagerräumen**, **Perrons**, **Güterschuppen**, **Tennen**, **Malzkellern**, **Brauereien**, **Brennereien**, **Fabriken**, **Remisen**, **Stallungen**, **Kegelbahnen** etc.

Ebenso liefere ich nach Aufgabe **profilirte Werksteine** zu jeglichen Bauzwecken; **Blasen**, **Bottiche** und **Wasserreservoirs** für Brennereien, Brauereien, Lohgerbereien, chemische und Zuckerfabriken, aus Platten zusammengesetzt und aus Felsen gehauen, in grösseren Dimensionen; ferner **Tröge**, **Krippen**, **Rinnen**, **Stufen**, **Podeste**, **Balkon-Platten**, **Platten-Kanäle** zu Wasserleitungen, Gossenninnen, Strassenpflasterungen, **gedrehte** und **fein geschliffene Säulen** etc. — sowie alle Sorten **feinen** und **ordinären Gyps**.

Indem ich die Herren Baumeister, Maurermeister, Architekten und Bauunternehmer auf dieses Material besonders aufmerksam mache, ertheile ich denselben gern nähere Auskunft, Kostenanschläge und Preis-Courante mit Musterzeichnungen.

Sämmtliche  
**Marmor-, Syenit-, Granit- und  
Sandstein-Arbeiten**

Lager fertiger Marmor-Säulen und Kamine  
in allen Grössen und Farben.

**Preise billigst.**

**Eduard Herrnberg in Berlin**

Grosse Friedrichs-Strasse 104a, Eingang Wasserseite.

**Fred<sup>k</sup>. H. Phipps**  
Ingenieur

68 Klingelpütz, Cöln,

übernimmt die Anlage von

**Niederdruck- und Hochdruck-Heizungen**

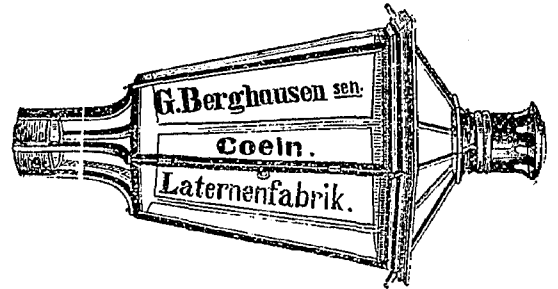
(letztere nach **Perkins** System) für Wohnhäuser, öffentliche Gebäude, Kirchen, Magazine, Gewächshäuser, Darr- und Trockenkammern aller Art, — auch **Gas- und Wasserleitungen**, **Bade-Einrichtungen** und alle in dieser Branche vorkommende Arbeiten.

Schmiedeeiserne Heisswasser-, Gas- und Wasserleitungs-Röhren nebst Fittings, Apparate der allerneuesten Erfindung und in vorzüglicher Güte, sind stets in grösseren Quantitäten auf Lager und dadurch schnellige Ausführung verbürgt. Zeugnisse über gediegene Ausführung grösserer Anlagen in Deutschland werden auf Verlangen vorgelegt.

|   |                                |                            |
|---|--------------------------------|----------------------------|
| Warmwasser<br>(Niederdruck)   | <b>R. Riedel &amp; Kemnitz</b> | Heisswasser<br>(Hochdruck) |
| Ingenieure und Maschinen-Fabrikanten in Halle a. S.<br>empfehlen sich zur Herstellung aller Arten von |                                |                            |
| Dampf-<br>Heizungen.  | <b>Centralheizungen.</b>       | Luft-<br>Heizungen.        |

In eigenem, zweimal prämiirten Fabrikat empfehle **Reisszeuge** und **mathematische Instrumente** von anerkannter Güte und **Preiswürdigkeit** zu äusserst billigen aber festen Preisen. Reparaturen schnell und billig. Theilzahlungen bewilligt. Preis-Courante gratis. **E. Magemann**, Mechaniker und Fabrikant, Berlin, Weinstrasse 18, am Büschingsplatz, früher Dorotheenstr. 16.

**Specialität.**



**Lampen, Eisenbahn-Signal- und  
Beleuchtungs-Apparate**  
jeder Art.

Photographien und Preiscurants zu Diensten.

**Specialität**

**Central-Luftheizung und Ventilation**

von

**Boyer & Consorten in Ludwigshafen a. Rh.**  
unter Garantie

auch vom hygienischen Standpunkte aus.

**Haustelegraphen**

galvanische, pneumatische,

empfiehlt die Telegraphen-Bau-Anstalt von

**Keiser & Schmidt,**

Berlin, Oranienburger Strasse 27,

für Neubauten, Hôtels, Fabriken etc. In Privatwohnungen wird die Leitung unsichtbar ohne Beschädigung der Tapeten gelegt.

Preis-Verzeichnisse und Voranschläge gratis.

**Heckmann & Co. in Mainz**

Einrichtung von

**Luftheizungen** vermittelt **Calorifères.**

**Gas- u. Wasserleitungen, Dampf- u. Wasserheizungen, Canalisirungen und Ventilation**

für Wohnhäuser, öffentliche Gebäude, Krankenhäuser, Bade-Anstalten, Gewächshäuser, Park- und Fontainenanlagen etc. führen unter Garantie aus, und stehen sämtliche Apparate (in Thätigkeit) zur gefl. Ansicht in unseren Bureaux.

Zeugnisse über ausgeführte grössere

**Berlin.**

Alexandrinenstrasse 23.



**Cöln.**

Breitestrasse 36a.

Grösstes Lager bester englischer **THON-RÖHREN** innen und aussen glasirt.

|                         | 4"    | 5"    | 6"    | 8"    | 9"     | 10"    | 12"    | 15"    | 18"    | 21"    | 24"    | 30" | i. Lichten weit    |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|--------------------|
| Franco Baustelle Berlin | 4     | 5 1/2 | 6 1/2 | 8 3/4 | 10 1/4 | 13     | 17 1/2 | 27 1/2 | 38 1/2 | 58 3/4 | 74 3/4 | 105 | Sgr. pr. rhl. Fuss |
| Franco Bahnhof Stettin  | 3 3/4 | 4 1/2 | 5 1/2 | 7 1/2 | 9      | 10 3/4 | 14 3/4 | 22 1/2 | 32 3/4 | 43     | 61     | 92  | Baukänge. "        |

Bei grösseren Aufträgen bedeutender Rabatt. — Sämmtliche Façonstücke stets vorrätig.

Franco-Lieferungen direct von unserem Stettiner Lager nach sämtlichen per Bahn oder Schiffer zu erreichenden Plätzen Deutschlands.